



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador: “Diseño de un sistema OHSAS para una empresa
procesadora de pescado”

Cátedra – Dirección:

Prof. Titular: Carlos Nisenbaum

Alumno: Breve Lía Elizabeth

INDICE

1. Resumen.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. CONCEPTO del sistema de Gestión/ Objetivo y Alcance.....	6
4. Etapas de La higiene y seguridad.....	7
5. PRESENTACION EMPRESA.....	10
6. ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO.....	13
7. Recursos humano y Materiales.....	18
8. Descripción del proceso de manufactura.....	23
9. Memoria operativa.....	26
10. Políticas de la empresa.....	30
11. UNIDAD I “IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS.....	32
12. MARCO TEÓRICO.....	33
13. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
14. POBLACION Y MUESTRA.....	37
15. TÉCNICAS DE ANÁLISIS.....	38
16. FODA.....	39
17. INSPECCION de las instalaciones.....	41
18. EVALUACION DE RIESGOS.....	56
19. Diagrama de ISIKAWA.....	57
20. MATRIZ DE RIESGO.....	63
21. CONTROL DE LOS RIESGOS.....	72
22. ESTIMACION DE COSTOS.....	77
23. CONCLUSION.....	84
24. ESTUDIO ERGONOMICO PUESTO FILETERO.....	85
25. DETALLE DE LA ACTIVIDAD.....	102
26. DIAGNOSTICO OBTENIDO.....	103
27. MEDIDAS CORRECTIVAS.....	104
28. ESTUDIO DE COSTOS.....	105
29. RECOMENDACIONES.....	106
30. UNIDAD 2 ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.....	107

31. Carga térmica.....	108
32. El frio como riesgo laboral.....	109
33. Enfermedades producidas por el frio	111
34. Evaluación de las variables que definen el ambiente térmico.....	116
35. Evaluación del puesto.....	119
36. Medidas de Control.....	121
37. Stress térmico.....	122
38. Medidas Preventivas.....	123
39. Conclusión.....	123
40. Ergonomía.....	124
41. Objetivos.....	125
42. Definición de ergonomia.....	125
43. Estudio del puesto de trabajo/ Fileteros.....	126
44. Biomecánica de la operación.....	127
45. Elemento e instrumento de trabajo.....	128
46. Mecánica del complejo musculo/tendón.....	129
47. Anatomía funcional de muñeca y mano.....	130
48. Antropometría de la mano.....	132
49. Micro traumatismos repetitivos.....	133
50. Fuerza aplicada en el movimiento.....	135
51. Relación del movimiento con los traumatismos repetitivos.....	136
52. Diseño metodológico de estudio del puesto.....	142
53. Instrumento de medición.....	145
54. Análisis de datos.....	149
55. Comportamientos frente a la lesión.....	150
56. Conclusión.....	151
57. Medidas correctivas a implementar.....	152
58. Ergonomía manipulación de cargas- Peón de filetero.....	153
59. Riesgos.....	154
60. Estudio del puesto.....	155
61. Método NIOSH.....	158

62. Aplicación del método.....	162
63. Identificación del riesgo por índice de levantamiento.....	171
64. Recomendaciones.....	174
65. Medidas preventivas.....	175
66. ILUMINACION.....	176
67. Factores que determinan el confort visual.....	182
68. Método para determinar iluminancia en interiores.....	183
69. Calculo de iluminación para el establecimiento.....	185
70. Elemento utilizado.....	186
71. Valuación del Factor de reflexión.....	187
72. Mediciones realizadas.....	191
73. Protocolo de medición	195
74. Soluciones al problema.....	198
75. RUIDOS.....	199
76. Características del ruido.....	200
77. Fisiología del sistema auditivo.....	202
78. Mecanismo de la audición.....	206
79. Efectos a exposición a ruidos.....	207
80. Estudio del puesto	215
81. Protocolo de medición.....	216
82. Datos complementarios.....	220
83. Croquis de medición.....	221
84. Conclusión.....	222
85. UNIDAD 3 DESARROLLO DEL SGSSO.....	223
86. Objetivos, alcance y aplicación.....	224
87. Política Integrada.....	225
88. Programa de gestión	226
89. Responsabilidades.....	228
90. Provisión de Recursos.....	233
91. Infraestructura.....	234
92. Ambiente de trabajo.....	235

93. Relevamiento de cada puesto.....	236
94. MANUAL DE PROCEDIMIENTO EMPRESA LA PERLA DEL ESTE.....	245
95. Objetivo.....	250
96. Alcance.....	251
97. Metodología evaluación de Riesgo.....	252
98. Conclusión evaluación de riesgos.....	253
99. Estimación de riesgos.....	254
100. Determinación y significado del nivel de riesgo.....	255
101. Selección e ingreso del personal.....	256
102. Capacitación en materia de seguridad e higiene.....	260
103. Inspección de seguridad.....	273
104. Investigación de Siniestros laborales.....	294
105. Estadísticas de siniestros laborales.....	317
106. Elaboración de Normas de seguridad.....	320
107. Prevención de Siniestros en la vía pública (Accidentes IN itinere).....	322
108. Planes de emergencia.....	325
109. Plano de evacuación.....	350
110. Conclusión Unidad III.....	351
111. Agradecimientos.....	352
112. Bibliografía.....	353

CAPÍTULO 1

1. RESUMEN

El presente trabajo se lo realiza en la Empresa Pesquera LA PERLA DEL ESTE con la finalidad de presentar una alternativa de solución para reducir el alto índice de accidentes e incidentes que presenta la compañía. Por tal razón como pasantes de dicha empresa se solicitó la autorización para realizar un trabajo de desarrollo de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional del personal que labora en el área de producción, en el que se demostrará el problema más crítico que existe en el área y se propondrán alternativas de solución a los inconvenientes antes mencionados. Considerando que el desarrollo de este trabajo es una de las aspiraciones de la organización, razón por la cual la información presentada deberá estar encuadrada a los sistemas de administración por gestión, es decir que se identifique con la producción y calidad del producto y finalmente señalar la buena práctica de manufactura donde se aplica las normas de higiene y salud ocupacional.

En este proyecto se muestran las evaluaciones de riesgos por puestos de trabajo para ser puesto en prácticas en el área de producción de manipulación de pescado en La perla del este, para lo cual, se realizó una descripción de las actividades que se realizan en la empresa, con el objetivo de visualizar los riesgos existentes en dichas instalaciones y a los cuales se exponen diariamente los trabajadores de esta planta durante su permanencia en la misma. Es necesario tomar en cuenta las condiciones laborales en las que se desarrolla cada actividad, a fin de tomar medidas para proteger a los equipos, medio ambiente y recurso humano, desarrollando un contexto en las condiciones adecuadas. Asegurando así, el más alto grado posible de salud física y mental y la protección adecuada de quienes conviven en dicho ambiente. Para la realización de este proyecto se aplicó un tipo de investigación de campo, con diseño descriptivo con la finalidad de determinar los diferentes correctivos, para el desarrollo de la misma, así como para la revisión documental a través de libros, tesis, reglamentos, normas, internet, entre otros.

Es necesario realizar el trabajo de investigación empleando normas adecuadas reconocidas a nivel internacional (OHSAS 18001), y al mismo tiempo ser recíproco con

la empresa que nos brindó el apoyo para la culminación del presente trabajo de investigación.

La metodología a seguir para el desarrollo de este proyecto consistió en tres etapas: (1) Diagnóstico situacional, Análisis de la información, (2) Aplicación de herramientas de control y prevención, (3) Elaboración del instructivos generales de seguridad y salud ocupacional.

2. INTRODUCCION

En la actualidad las organizaciones para ser competitivas deben hacer frente a varias exigencias y entre ellas está la Seguridad y Salud Ocupacional que se encarga de proporcionar ambientes seguros de trabajo a través de la aplicación de herramientas las cuales permiten que las empresas tengan una ventaja competitiva gracias al control de los riesgos laborales reduciendo los accidentes que generan grandes costos a las compañías. Este proyecto se lo realizó en una empresa procesadora de pescado LA PERLA DEL ESTE la cual por sus procesos productivos presenta altos niveles de desperdicio y desorden de materiales que ocasionan condiciones inseguras de trabajo. Es por esto que se evidencia la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que identifique, evalúe y controle los factores de riesgos. Los objetivos de este proyecto están dirigidos a prevenir los accidentes de trabajo, preservar el patrimonio físico de la empresa, cumplir con los requisitos legales del país, todo esto con una revisión periódica del sistema y mejoramiento continuo.

Para la realización de esta investigación se ejecutó una investigación de campo, ya que se visitaron los distintos puestos de trabajo, investigación descriptiva porque se describirán todos los puestos de trabajo, documental porque se apoyó en texto, tesis, leyes, revistas entre otros.

El trabajo de investigación se encuentra distribuido en 3 capítulos, pero en este momento vamos a desarrollar los siguientes capítulos que se describen a continuación:

3. CONCEPTO DEL SISTEMA

Dentro del marco de la gestión, un sistema es, un conjunto de elementos que actúan entre sí, los cuales llegan hacia un fin en común. A su vez toda organización está conformada por distintos sistemas que interactúan y con la buena interrelación de estos

sistemas se obtiene como resultado una organización eficiente que cumple con la misión para la cual fue creada.

4. OBJETIVOS

Desarrollar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional como una herramienta básica para lograr el mejoramiento continuo. Realizar el diagnóstico situacional. Realizar el análisis y evaluación de riesgos, de modo que se puedan cuantificar las posibles consecuencias. Establecer mejoras en base a la legislación vigente, código de trabajo, decreto 351/79, y normas internas de la empresa. Efectuar un plan de emergencia.

5. ALCANCE DEL SISTEMA

El sistema tiene como propósito efectuar el monitoreo de tareas y actividades de mayor riesgo, mediante registros que sirvan como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de dichos registros. Proporcionar información valiosa que sirva de guía para la elaboración de documentos internos de la empresa que se rijan bajo normas nacionales e internacionales. Proponer mejores condiciones de trabajo que sean seguras para las personas y los bienes materiales. Lograr el compromiso por parte de la dirección y el mejoramiento continuo de las actividades.

6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

El desarrollo del proyecto está formado por dos partes fundamentales que son, el diagnóstico situacional y el desarrollo del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, mediante la utilización de varias herramientas y la realización de varios análisis adecuados para alcanzar el objetivo del proyecto. Para ello se lleva a cabo el levantamiento de información de los riesgos presentes de la situación actual en la que se encuentra la empresa en cuanto a seguridad y salud ocupacional, luego se aplican herramientas de análisis que determinan los tipos de accidentes que más ocurren en la empresa priorizándolos de acuerdo a las pérdidas monetarias que estos ocasionen.

Para analizar las posibles causas se emplea el método Ishikawa. Se evalúa el grado de peligrosidad de los tipos de accidentes conforme al método Fine y se propone acciones de mejoras que disminuyan los riesgos presentes.

Para el soporte del estudio se desarrollan formatos que permitan llevar registros de incidentes y accidentes, con el fin de mantener controles estadísticos que ayuda a la mejora del programa de seguridad y salud ocupacional, especificando mecanismos de capacitación, control y seguimiento del mismo.

7. ETAPAS DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

En este proceso está formado por tres etapas que generalmente se desarrollan en las empresas y cada etapa tiene una función específica, así mismo es de vital importancia conocer cada etapa para ponerlas en práctica en el sistema de gestión que se está planteando.

7.1) ETAPA DE RECONOCIMIENTO

Es la actividad realizada para reconocer los peligros y riesgos existentes y poder determinar posteriormente la magnitud de afectación que estos puedan presentar.

La norma OHSAS 18001:2007 define la identificación de peligros como: “proceso que consiste en reconocer que existe peligro y definir sus características”.

La identificación de peligros y riesgos es la actividad más importante dentro de las organizaciones, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, pues es la más compleja y la que requiere mayor nivel de atención cuando se habla de prevención.

Una correcta identificación de peligro y riesgos asociados a este disminuirá la probabilidad de ocurrencias de accidentes e incidentes de trabajo, así como la aparición de enfermedades profesionales.

Las organizaciones que estén interesadas en la gestión de los riesgos y peligros deben establecer y mantener procedimientos para la continua identificación, evaluación e implementación de las medidas de control necesarias para que la gestión se facilite.

Estos procedimientos deben incluir: Actividades rutinarias y no rutinarias. Actividades de todo el personal con acceso al lugar de trabajo (incluidos contratistas y visitantes).

Servicios o infraestructura en el lugar de trabajo, proporcionados por la organización o por otros.

La metodología que la organización deba llevar para la identificación de peligros y evaluación de riesgos debe: Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y planificación de tiempo para asegurar que es proactiva antes que reactiva. Ser coherente con la experiencia operacional y las capacidades de las medidas de control de riesgos empleadas. Proporcionar datos en la determinación de requisitos de los servicios o infraestructura, identificación de necesidades de formación y desarrollo de controles operacionales. Proveer lo necesario para el seguimiento de las acciones requeridas con el fin de asegurar la eficacia y la oportunidad de su implementación.

En resumen en esta etapa se reconoce todos los riesgos presentes en el ambiente de trabajo que se generan por las operaciones y los procedimientos de trabajo. Si se logra familiarizar con los procesos existentes dentro de la empresa es posible un buen reconocimiento de los riesgos presentes.

7.2) ETAPA DE EVALUACIÓN

Esta etapa consiste en un proceso de valoración de los riesgos y peligros identificados anteriormente y llegar a conclusiones sobre el nivel de impacto que tienen cada uno de ellos, estas deben estar enmarcadas en los límites de exposición recomendados y/o legales.

En el proceso de evaluación de riesgos, se pueden aplicar diferentes métodos de análisis de riesgos, y según los resultados que puedan brindar, pueden ser:

-Métodos Cualitativos

-Métodos Cuantitativos

Estos métodos permiten determinar los factores de riesgos y estimar las consecuencias, permitiendo adoptar las medidas preventivas teniendo en cuenta, la experiencia, buen juicio, buenas prácticas, especificaciones y normas Métodos cualitativos de análisis de riesgos:

✓ **Los métodos cualitativos que por lo general más se utilizan son:**

-Listas de chequeo o listas de comprobación (Check List).

-Análisis del árbol de fallos (Fault Tree Analysis).

-Análisis de seguridad de tareas.

-Análisis de peligros y operatividad (Hazard Operability Analysis, HAZOP).

-Diagrama de Ishikawa.

-El diagrama causa-efecto también llamado Ishikawa es utilizado para explorar, e identificar todas las causas posibles y relaciones de un problema (efecto) o de una condición específica en las características de un proceso.

✓ **Métodos cuantitativos de análisis de riesgos:**

Entre los métodos cuantitativos más utilizados se pueden mencionar:

-Análisis del árbol de efectos (Event Tree Analysis).

-Método de valoración del riesgo, de Welberg Anders.

-Método de valoración del riesgo, de William Fine.

-Método de valoración del riesgo, de R. Pickers.

- Método de evaluación de riesgo de incendio FRAME, de Erik De Smet.

7.3) ETAPA DE CONTROL

Esta es la etapa en la que se toman y se implantan medidas de control y de prevención de los riesgos que en base a su valoración requieren ser minimizados o eliminados.

Varios métodos son utilizados para el control de riesgos, a continuación se muestran algunos principios que se deben tomar en cuenta: Combatir los riesgos en su origen. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

-Tener en cuenta la evolución de la técnica.

-Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Para esta etapa se requiere de la sistematicidad en la implantación de medidas para la prevención, disminución y erradicación de estos, así como también es importante la comprobación y el chequeo periódico del sistema a fin de verificar que se está llevando de forma eficaz con el correcto cumplimiento de las prácticas y procedimientos requeridos. El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos.

8. IMPLANTACION

En el proceso de implantación, es conveniente establecer la posición actual respecto a la seguridad y salud en el trabajo a través de una revisión previa, donde se identifiquen sistemáticamente los impactos potenciales en la salud y calidad de vida laborales asociados directos o indirectamente con las actividades, los productos y los procesos de la organización.

9. LA EMPRESA

La Empresa Pesquera LA PERLA DEL ESTE SRL (Cuit n° 30714051320) inicia sus labores en el mes de diciembre del año 2013.

La actividad Principal de esta empresa es la ELABORACIÓN DE PESCADOS DE MAR, CRUSTÁCEOS Y PRODUCTOS MARINOS, Venta al por mayor y menor de pescado.

La empresa cuenta con una planta propia identificada como establecimiento oficial n° 3693.

Se trata de un establecimiento industrial que tiene una superficie cubierta de 1242 mts² construidos en un predio de 3960 mts².

Cuenta con habilitación de SENASA para la elaboración de pescado y mariscos frescos y congelados, filetes, tronco, H&G de pescado, calamar congelado entero, tubo, tentáculos, aletas, langostino entero, cola, cola pelada.

10. MISIÓN

Lograr ser líderes en el mercado interno en el negocio de productos del mar, atendiendo todos los mercados del país con nuestras propias marcas y las de terceros, desarrollando siempre fuertes relaciones estratégicas de largo plazo con nuestros clientes. Ser considerados como punto referencial en el desarrollo de nuestro país.

11. VISIÓN

Procesar y desarrollar productos del mar de la más alta calidad al menor costo posible, de tal manera que seamos la mejor alternativa para nuestros clientes locales e internacionales. Mantener siempre los más altos estándares de responsabilidad ambiental y de seguridad, en beneficio de la comunidad y de nuestros colaboradores. Ser líderes en la investigación de la cadena de valor de nuestro negocio, y la mejor empresa de nuestro país.

12. OBJETIVOS DEL SGSSO

✓ Objetivos Generales

El presente trabajo tiene como objetivo general realizar un estudio en la Empresa Pesquera LA PERLA DEL ESTE basados en una supervisión aplicando las regulaciones o parámetros que nos da la norma OHSAS 18001 y analizando cada uno de los departamentos que conforman el organigrama con la finalidad de proponer una alternativa de solución que ayude a disminuir los accidentes de trabajo en la planta.

La finalidad de identificar los peligros y riesgos tiene como objeto eliminar o disminuir la cantidad de sucesos dañinos dentro del espacio de trabajo, los cuales afectan negativamente a la productividad y a la salud de los trabajadores.

✓ Objetivos Específicos

- Diagnosticar los problemas que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores y realizar un análisis de las causas que los provocan.
- Plantear una alternativa de solución a dicho problema y elaborar manuales de procedimientos de trabajo seguro para las principales actividades que desarrolla la empresa basada en lo que expresa la norma OHSAS 18001.
- Realizar una evaluación de costos de los problemas resultantes de dicho estudio y compararlos con los costos resultantes en el método propuesto en este trabajo.
- Identificar las condiciones y los actos inseguros que ocasionan lesiones y accidentes en el área a estudiar.
- Analizar cuáles son los principales problemas que se presentan en el área que se va a estudiar y aplicar las últimas técnicas de Seguridad e Higiene Industrial.
- Evaluar los peligros identificados con sus protecciones/prácticas existentes para determinar el valor de su riesgo y establecer su valor de tolerancia.
- Si el valor obtenido se encuentra dentro de los valores tolerables, continuar con los controles establecidos.
- Si el valor obtenido no se encuentra dentro de los valores tolerables, modificar y/o agregar prácticas, y/o medidas de protección para obtener el nivel tolerable de riesgo.
- Para determinar la identificación de los riesgos y su posterior evaluación se inspecciona el puesto de trabajo a fin de recopilar información acerca del mismo.

- Para ello se utilizan guías prácticas check list, procedimientos y manuales de máquinas, revisión de registro de accidentes y salud, y entrevistas a operarios del puesto.
- Hacer una definición del estado actual del sitio donde vamos a realizar nuestro estudio para mejorar las normas de Seguridad e Higiene Industrial que existen.
- Realizar análisis mediante datos, informes, reportes y la continua frecuencia con que se dan los hechos.

13. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES DEL PAÍS

Es el punto más importante y considerado al momento de implementar el SGSSO, para ello se deben cumplir requisitos legales y reglamentarios que son aplicables a la empresa bajo cierto grado de cumplimiento.

La empresa no cumple con los requisitos y normas que están establecidos en la legislación argentina es por esto que se ve la necesidad de crear una base sobre la cual se desarrolle herramientas que permitan gestionar la seguridad acorde a los requisitos legales.

A continuación se detalla de manera general los convenios internacionales, códigos, decretos, reglamentos y normas a los que está sometida la legislación argentina y que se usa en la elaboración de este trabajo.

13.1) DECRETO 351/79

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto 351/79.

- Disposiciones generales.
- Condiciones generales de los centros de trabajo.
- Aparatos, máquinas y herramientas.
- Manipulación y transporte.
- Protección colectiva

13.2) REGLAMENTO DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO LEY 24557

- ✓ Generalidades sobre el seguro de riesgos del trabajo.
- ✓ Prestaciones del seguro de riesgos del trabajo.

- ✓ Aviso de accidente de trabajo o de enfermedad profesional u ocupacional.
- ✓ Comisión nacional de prevención de riesgos.
- ✓ Prevención de riesgos del trabajo.
- ✓ Readaptación y reinserción laboral.

14) AREAS DE LA EMPRESA

El área de producción de procesamiento del pescado es totalmente rectangular con paredes de chapa, ventanas de vidrio, piso rustico y techo raso. Esta se encuentra conformada de la siguiente manera:

La planta posee los siguientes sectores:

- **Recepción de materia prima**

Se encuentra pegada al área de producción y a su lado derecho está ubicada el área de recepción de productos en mal estado, estos productos son los que son enviados, junto a desperdicios para fabricación de harina de pescado

- **Pesado de materia prima**

Esta área se ubica a la entrada del área de producción donde se encuentra localizada la romana con que es pesado el pescado. Esta romana se encuentra colocada en el piso el cual es totalmente de concreto.

- **Almacenado de materia prima**

El almacén es totalmente de chapa y contiene unos termostatos que poseen temperaturas entre -8 y -18°C., para mantener los peces congelados hasta que sean sometidos a proceso.

- **Lavado y corte**

Es un área cerrada pero bastante amplia con paredes totalmente de chapa y donde se llevan a cabo el proceso de eviscerado, lavado y desangrado.

- **Eviscerado**

En este espacio se encuentra la banda transportadora, donde van colocando el pescado una vez que ha sido cortado. Esta consiste en bandas flexibles de superficie lisa, que se desplaza sobre un área rígida y es movida por rodillos accionados por motores eléctricos.

- **Lavado y desangrado**

En este lugar se encuentra el chorro de agua con el cual es lavado el pescado después de haber sido eviscerado. Este se encuentra ubicado a lo largo de la banda transportadora.

- **Refrigerado**

Esta área está ubicada al lado del área de limpieza y fileteado de pescado, se mantienen a baja temperatura para mantener frío el pescado hasta ser envasado.

- **Limpiado**

Esta área se encuentra un transportador helicoidal que consiste de un canal con un eje helicoidal y su función es transportar los desperdicios de los mesones de limpiado hasta la sección de planta de harina y funcionan por motores.

- **Empacado**

En esta área se encuentran los mesones en acero inoxidable donde se empaca el filet manualmente.

- **Adición de hielo de cobertura**

Aquí se encuentra la persona encargada de verter una capa de hielo a las cajas que salen de las mesas empacadoras y esta empalmada a la banda transportadora.

- **Enfriado**

Una vez que son embalados el producto pasan a los túneles de congelación.

- **Paletizado**

Esta zona se encuentra al final de la banda transportadora, es donde se ubican las paletas donde son colocados los productos terminados. Estas paletas son completamente de maderas y tienen forma cuadrada.

- **Almacenado**

Es un área completamente grande donde se colocan las paletas de productos terminados de acuerdo a la clasificación que estos posean.

- **Depósito de envases primarios y secundarios:**

La planta cuenta con dos sectores diferenciados y separados entre sí, uno para envases primarios y el restante para envases secundarios el primero posee capacidad para 36 mts³ aproximadamente y el segundo para 108 mts³.

- **Depósito de residuos:**

Compuesto por dos contenedores, se encuentra separado del sector de elaboración.



- **Depósito de producto terminado congelado:**

El establecimiento está equipado con una cámara y dos contenedores los cuales permiten almacenar 100 Tn.

- **Despachado**

Esta área está ubicada en el patio de la planta al aire libre donde se encuentran una canaleta automática más o menos de 7 mts. de longitud las cuales son las encargadas de trasladar los productos hasta los camiones y de ahí a las diferentes sucursales.

- **Vestidores y comedor**

En éste área, al momento de ingreso y egreso, el personal realiza su cambio de vestimenta por la de uso obligatorio en la fábrica y además tiene las instalaciones adecuadas para comedor sitio propicio al descanso y almuerzo de medio día.



- **Sanitarios:**

Podemos agregar, a la breve descripción de los espacios, que posee 2 baños de uso por el personal masculino y femenino, y también, se puede observar que junto al ingreso se encuentra el área de aseo y limpieza del personal.



- **Taller de mantenimiento:**

En esta área, que esta apartada del área de producción, se encuentran las herramientas que son utilizadas para el mantenimiento de las instalaciones aquí trabajan 3 personas en total.



- **Laboratorio:** En esta área, cuyas medidas son de 4 x 5 mts², es donde se realizan las pruebas de control de calidad al producto.

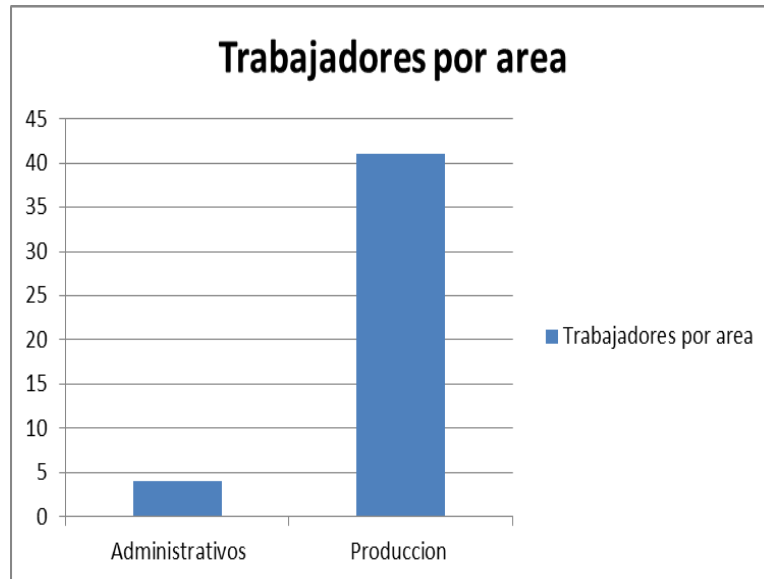


14) **RECURSOS HUMANOS**

La organización cuenta con una dotación de 57 empleados, cuyo turno de trabajo son de 06 AM a 14 PM.

Categoría Laboral	Cantidad
Nivel General	1
Supervisor o jefe de planta	2
Administrativos	1
Control de calidad	1
Mantenimiento	4
Operador sector frio	3
Operadores de limpieza	1
Operadores filetero	22
Operadores envasado	9
Operarios de seguridad	1
Operarios peones	9

Plantilleras	1
Balanceros	2



15) **RECURSOS MATERIALES**

A continuación se detalla la maquinaria con la que cuenta el establecimiento.

➤ **CÁMARAS:**

Cámara de fresco- recepción de materia prima. La misma posee capacidad para 3.000,00 cajones. En esta cámara encontramos dos equipos autónomos de 7.5 HP.

Cámara de mantenimiento de producto congelado.

Silo de hielo (cámara de hielo) cuenta con equipo autónomo de 7.5 HP.

➤ **PLACAS DE CONGELADO:**

El establecimiento posee 3 placas con una capacidad para congelar de 3.300 kg por vuelta con un tiempo de vuelta de 3 hs aproximadamente.

➤ **TÚNELES DE CONGELACIÓN:**

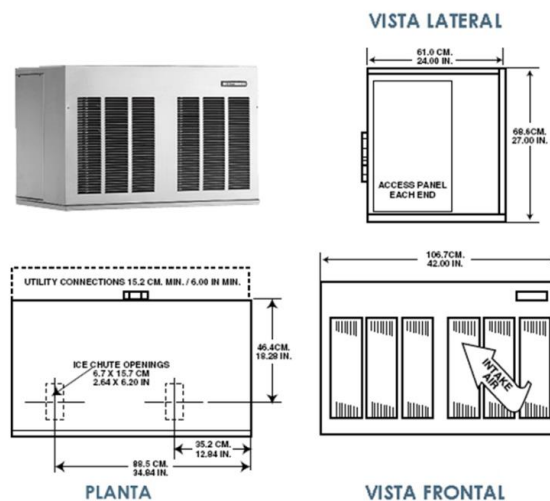
La planta cuenta con un túnel cuya capacidad para congelar es de 4.500.00 kg por vuelta por cada 8 hs. Las maquinarias presentes en este sector son dos equipos autónomos (compresores) de 54 HP. Estos equipos cuentan con refrigerantes 404 a.

➤ **FÁBRICA DE HIELO:**

El establecimiento cuenta con tres máquinas para fabricar hielo en escamas. Dos de ellas poseen una capacidad de 2.000.00 kg/24 hs cada una y la restante produce 4.000.00 kg/ 24 hs. En la sala de maquina encontramos:

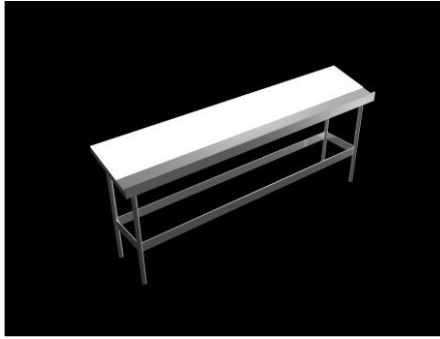
Compresor Mycon N160

Motor eléctrico de 180 Hp.



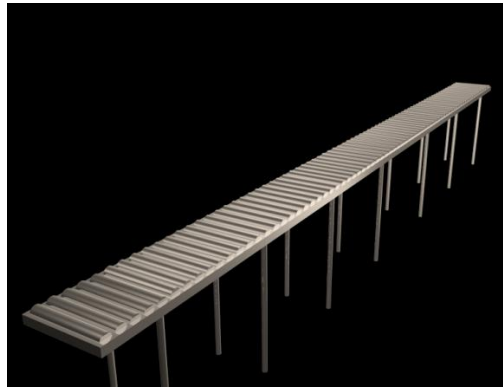
➤ **MESAS DE ENVASADO:**

Son de acero inoxidable. Posee portarrollos elevados para sostener el polietileno en el centro de la mesa hay una cinta de rodillos, por la que hace circular el producto a envasar. Por encima de esta cinta hay otra por la que circulan los moldes ya envasados que son colocados por las envasadoras. Las mesas para el proceso de degollé, descame y evisceración, están hechas en acero inoxidable de 1m de alto con una inclinación de 10° y un borde que sobresale (acumulando aquí los residuos sólidos facilitando su recolección) con 2mts de ancho, 50cms de largo. Las otras mesas utilizadas en el proceso son elaboradas en el mismo material con un alto de 1m, ancho 1.50m y un largo de 50cms, sin la inclinación.



➤ **BANDA TRANSPORTADORA**

La banda transportadora, está elaborada con rodillos de acero inoxidable y va a lo largo del proceso, mide 7mts de largo con una altura de 90cms.



➤ **BALANZAS:**

Bascula digital con plataforma en acero inoxidable (recolección); con capacidad máxima de 600kg, mínima de 100 gr y una precisión de 100gr, con una plataforma de 60x70cm, en acero inoxidable, indicador de peso en plástico abs, con función sumatoria y solo peso; 6 teclas de función y una batería recargable.



➤ **BASCULA PARA EMPACAR FILET**

Bascula para empacar filete, posee un pantalla de peso LCD con tres columnas, lectura digital con 12mm dígitos con iluminación de fondo, plataforma de pesaje en acero inoxidable (28x22cm), indicador de estabilidad, auto apagado (seleccionable), indicador de batería baja, unidades de pesaje seleccionable (kg/g/pcs), alarma de capacidad insuficiente de la muestra, capacidad de 1.5Kg/50Kg, resolución de 0.05 Kg., temperatura optima de 0°C - 40°C, dimensiones de (280mmx220mmx130mm). Como fuente de energía un adaptador AC (incluido) / DC ó baterías recargables



Bascula electrónica para el empaque en canastas, capacidad de 150Kg x 50g, 300Kg x 100g, plataforma en acero inoxidable de 45x50cm, función de liquidación por kilos, acumulación de productos pesados, 8 memorias para pre grabar precios, función de tara y cero, doble display, con batería recargable incorporada e Indicador de batería baja.



➤ **CANASTA**

Canastas caladas, con capacidad de 30 kgs., dimensiones exteriores 55.2 x 37.5 x 32.7 cm.



16) **PRODUCTOS QUE SE ELABORAN**

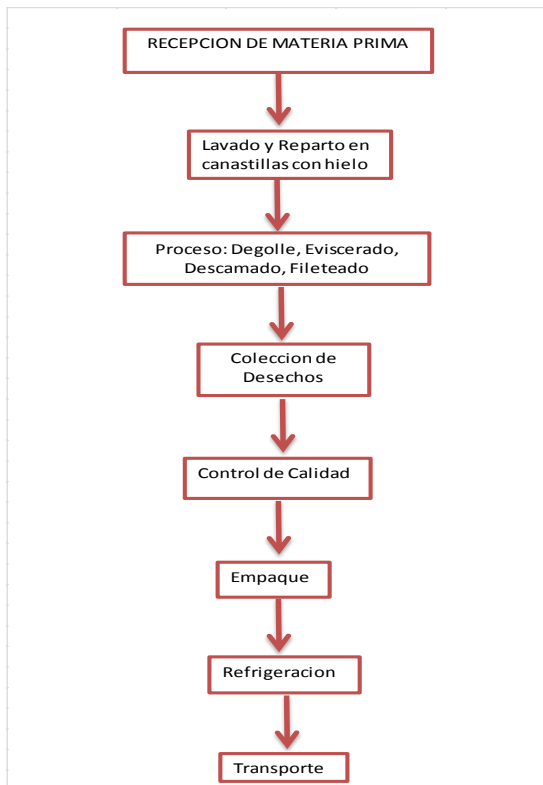
- Merluza filete con piel
- Merluza filet sin piel
- Merluza hgt
- Merluza corte v
- Carioca filet sin piel
- Abadejo filet sin piel
- Besugo eviscerado
- Cazón tronco
- Gatuza filet sin piel
- Lenguado filet sin piel
- Lenguado filet con piel
- Mero filet sin piel
- Palometa filet sin piel
- Palometa eviscerada
- Pez ángel filet sin piel
- Pez gallo filet sin piel
- Pez gallo tronco
- Pez gallo aletas
- Pez palo filet sin piel
- Salmon filet sin piel
- Salmon hgt
- Savorin filet sin piel

- Savorin filet con piel
- Calamar entero
- Calamar tubo
- Calamar tentáculo
- Langostino entero
- Langostino cola a granel
- Langostino pelado con vena

17) DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE MANUFACTURA

El proceso de fabricación, básicamente es el mismo para todos los productos que ofrece la compañía, a continuación se realiza la descripción detallada del proceso productivo de la compañía por áreas.

✓ Diagrama de flujo proceso



18) MEMORIA OPERATIVA

- Circulación del personal

El personal ingresa al establecimiento por el acceso correspondiente, desde donde se dirigen a los vestuarios. Allí cambian su ropa de calle por la ropa de trabajo. Desde allí salen a un pasillo, luego pasan por el filtro sanitario de acceso a la sala de elaboración (paso obligado) y se dirigen cada uno a su puesto de trabajo.

➤ **Movimiento de materia prima**

La materia prima proveniente de los barcos, llega al establecimiento en camiones con habilitación de Senasa. Se encuentra acondicionada en cajones plásticos. Son descargados del camión en el portón de ingreso de materia prima. Los cajones se descargan del camión utilizando autoelevador. En la cámara se estiban sobre cajón vacío acondicionados con hielo.

La materia prima es lavada en el sector de lavado y clasificado antes de ingresar al sector elaboración, en una maquina lavadora que posee un tambor giratorio.

El pescado lavado y clasificado es acondicionado en cajones negros de uso exclusivo, caracterizados con la palabra PLANTA, con hielo y con un determinado peso. Estos cajones son llevados hasta la mesa donde los fileteros lo cortan.

➤ **Movimiento de cajones barco**

Una vez que se vuelca la materia prima para el lavado, los cajones son retirados del sector a través de una tronera al sector lavadero de cajones, se lavan manualmente y son depositados en el sector de cajones limpios para ser llevados al barco.

➤ **Degollé.**

El degollado se realiza mediante un corte transversal en la parte inferior de la cabeza.

➤ **Descamado.**

Se raspa la piel del pescado en dirección desde la cola hacia la cabeza del pez, es decir en sentido contrario a la dirección de la escama para que esta se desprenda con mayor facilidad. Luego pasando la mano de la cola a la cabeza del pescado, se revisa para sentir si tiene todavía o no algunas escamas. Una vez descamado se enjuaga con agua.

➤ **Evisceración.**

La evisceración es el proceso en el cual se quitan las vísceras, para lo cual se realiza un corte parejo en la región ventral, desde el punto medio de la base de la aleta anal hasta la base de las branquias. Posteriormente se quitan las vísceras con el cuchillo o en forma manual teniendo cuidado de no romper las vísceras para evitar la contaminación de la carne y se lava con agua limpia.

➤ **Fileteado.**

Se realiza un corte por detrás de la cabeza del pescado hasta sentir la espina dorsal, pero no se corta en su totalidad, solo se profundiza el corte hasta tocar el hueso. Una vez ahí, se gira el cuchillo hacia la cola del pez y se continúa cortando, siguiendo la espina dorsal hasta la misma. Al llegar a la cola, el corte no se continúa, si no que se corta de forma que se separe la piel de la carne, hasta que el filete quede libre. Luego se da vuelta al pescado y se repite el procedimiento; finalmente se retira el segundo filete y queda la cabeza con la espina dorsal.

➤ **Movimiento de Filet y producto terminado**

El filetero corta el pescado sobre una tabla de acrílico, con agua circulante que llega a través de una manguera de PVC transparente. El producto es colocado en cunitas blancas. Una vez completado el corte de un cajón, se lleva la cunita hasta la balanza, en donde se registra la producción de cada filetero.

El balancero pesa el filete para envasar en moldes por 7 Kg. o en cajones por 20 Kg.

Luego se lava en bachaza con agua y hielo.

El envase del filet se realiza en moldes, interfoliado en film de polietileno o en cajones plásticos en dos pastillas de 10 Kg. cada una para su comercialización en fresco.

Los moldes ya envasados, se colocan en la cinta superior de rodillos de la mesa, y son retirados por un operario, quien los cargará en los estantes en placas para su congelado.

➤ **Movimiento de producto congelado**

Se cargan los moldes en los estantes de las placas del equipo, luego de un tiempo, se toma la temperatura del filet que se está congelando, y si posee una temperatura menor a -18° C, se procede a descargar los moldes del equipo congelador. Si la temperatura

no es la correcta se continúa con la congelación, hasta que el filet alcance la temperatura adecuada.

Los moldes son trasladados al sector enmastado donde el desmoldado es en forma manual. Se colocan las pastillas en una caja master de cartón corrugado, la cual se encuentra rotulada, con el número de lote y con fecha de elaboración y vencimiento.

Las cajas master son almacenadas en la cámara de mantenimiento, la que se encuentra a una temperatura de -21° C.

➤ **Movimiento de moldes**

Los moldes, luego de desmoldar las pastillas, son trasladados al sector de lavado de moldes, en donde son lavados en forma manual. Se enjuagan y se almacenan en el sector identificado de moldes limpios.

➤ **Movimiento de hielo**

El hielo se encuentra almacenado en dos depósitos de hielo. Desde un silo, se llenan las bachazas con hielo, luego son transportadas con zorras hasta los sectores en donde se utilice hielo: recepción de materia prima.

Desde el segundo silo de hielo, sale el hielo para el sector lavado de Materia prima, mediante el llenado de una bachaza, para ser utilizado acondicionando a la materia prima lavada o en otros sectores.

➤ **Movimiento de insumos**

Los insumos se trasladan a los depósitos respectivos, se controlan los remitos, el estado de la misma, integridad de los envases y fechas de vencimiento en caso que hubiere.

➤ **Movimiento de residuos**

Los restos de pescado se vuelcan, desde cada puesto, a una cinta que se ubica debajo de la mesa, y que transporta el residuo hasta el contenedor ubicado en el exterior. Los residuos del piso, son colocados en cajones en forma manual con una pala destinada para eso, y llevados al contenedor del sector de depósito de residuos.

El contenedor es retirado diariamente.

➤ **Movimiento de personal de mantenimiento y sala de máquinas**

Ingresan a su sector desde el exterior, solo ingresan al sector elaboración cuando es imprescindible su presencia, previa autorización del jefe de planta.

➤ **Control recepción de materia prima**

Durante la descarga de la materia prima se realizan los controles correspondientes:

- ✓ **Acondicionamiento con hielo.** Se determina por inspección visual, observando cada cajón que se descarga. Se observa el 20% o más de los cajones de cada camión. El acondicionamiento se clasifica en Bien, Regular, Mal.
- ✓ **Acomodado:** Se determina por inspección visual, observando cada cajón que se descarga. Se observa detalladamente en 20 cajones de cada camión. El acomodado se clasifica en Bien, Mal.
- ✓ **Características organolépticas:** La categoría de fresca se determina por inspección sensorial, se observa detalladamente 30 cajones de cada camión. Se observa: apariencia general, piel, mucosidad, branquias, ojos, textura. Las categorías de fresca se clasifican en: Extra, A, B, No Admitido.

Apariencia general:	Muy agradable, parece vivo	Buen aspecto, agradable	Posee alteraciones aparentes	Muy desagradable, repulsivo
Piel:	Pigmento vivo y tornasolado	Pigmentación viva pero sin brillo	Pigmentación en decoloración, apagada	Color apagado
Mucosidad	Acuosa transparente - escasa	Ausente	Lechosa	Amarillenta
Branquias	Rojo brillante	Rojo mate	Color amarronado, decolorandose	Amarillentas grisáceas.
	Olor a mar	Neutro	Ligeramente fermentado	Agrio / amoniacal

Textura	Firme y Elástica	Menos elástica	Ligeramente blanda	Blanda
Ojos	Convexo. Pupila negra brillante	Ligeramente hundido. Córnea ligeramente opalescente	Plano. Córnea opalescente	Cóncavo. Cornea lechosa
Categoría de frescura:	Extra	A	B	No Admitida

4-Temperatura: Se toma el dato con termómetro pincha carne. Se realiza el muestreo al azar, en 10 cajones de merluza por camión, o según el criterio del control de calidad. Se toma la temperatura a todas las especies.

El responsable de tomar los datos en planillas correspondientes es el encargado de Recepción de Materia Prima y personal de Control de calidad.

➤ **Control de temperatura de cámara de fresco**

El personal de control de calidad realiza un control diario de la temperatura de la cámara registrando los datos en planilla correspondiente.

➤ **Control de clorinación del agua.**

El personal de control de calidad realiza el control diario de clorinación de agua de red y de perforación utilizando Kit de Hanna, estos datos se registran en la planilla de Control de cloro.

➤ **Control de temperatura del producto en diferentes etapas del proceso**

Dos veces por turno son tomados los datos de T°C en todas las etapas de elaboración del producto quedando registrada en planilla de Control de temperatura en proceso por el personal de control de calidad.

➤ **Control de temperatura del producto congelado**

Pasadas 24 hrs. de su congelación, el personal de control de calidad tomara la T°C del producto congelado y se registrara en planilla de Control de Congelado.

➤ **Control de placas**

Al ingreso del producto a las placas se registra hora inicio, finalización de la congelación y temperatura del producto antes de sacarlos de la placa. Los datos se registran en la planilla de control de placas. Los responsables de tomar los datos y registrarlos en la planilla son personal de cámaras y personal de control de calidad.

➤ **Control de temperatura de cámaras de almacenamiento.**

El personal de control de calidad realiza un control diario de la temperatura de la cámara registrando los datos en planilla correspondiente.

➤ **Control de ingreso de Insumos**

Al ingresar los insumos al establecimiento, se controla fecha de vencimiento, estado del envase, rótulo, etc. registrándose en planilla de ingreso de insumos. El responsable de registrar los datos es el encargado de recepción de insumos.

➤ **Control de saneamiento pre operacional**

Se realiza inspección visual para verificar la higiene de los elementos e instalaciones antes de comenzar el proceso diario. Los datos, observaciones y acciones correctivas se registrados en la planilla de saneamiento pre operacional por el personal de control de calidad.

➤ **Control de saneamiento operacional y BPM**

Durante las operaciones se registran las observaciones hechas con respecto a las BPM y Control de saneamiento post operacional. Son registradas en planillas por personal de control de calidad.

➤ **almacenamiento y expedición.**

El almacenamiento se realizará mediante el empleo de carretillas siendo los pallets colocados en módulos de 1 pallets, hasta llegar a una altura de 1.8 m. Los pallets

serán agrupados por lotes de las mismas referencias y siguiendo el orden de elaboración.

19) MERCADO ACTUAL DE LA EMRESA

La Empresa Pesquera LA PERLA DEL ESTE se encuentra ubicada dentro del mercado de empresas productoras de pescado, su demanda está estipulado en el sector exportador y su mayor porcentaje de producción está destinada a los mercados locales y Argentina en general. Venta al por mayor y menor de pescado.

Dicha empresa posee permiso para comercializar con los siguientes destinos: Unión europea, Estados unidos, Brasil, Tailandia.

20) POLÍTICAS DE LA EMPRESA

PROCESADORA DE PESCADO LA PERLA DEL ESTE es una empresa que fabrica que procesa y comercializa pescado.

Su principal compromiso es entregar a los clientes productos de calidad, comprometidos con brindar la máxima satisfacción en sus requerimientos a un costo cada vez más competitivo, para ello se debe procurar la mejora continua en sus procesos productivos a través de un mantenimiento apropiado a los equipos y con un personal altamente motivado, capacitado y competente.

UNIDAD 1: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

1.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

Actualmente la empresa no cuenta con los documentos en el que se enlisten los objetivos y las funciones de los puestos de trabajo, así como el entorno social y las dimensiones que influyen o afectan a dicho puesto, es decir, esta etapa consiste en definir los objetivos y funciones que lo conforman y que lo diferencian de otros puestos

de la organización, especificando los riesgos a los cuales se encuentra sometido y los equipos de protección personal necesarios.

Para una mejor visualización se diseña un formato genérico el mismo que documenta la descripción del puesto en cada una de las áreas correspondientes, especialmente en el área operativa.

1.2 Diagnostico situacional de la empresa

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico situacional es la documentación e identificación sistemática de los impactos potenciales en la salud y calidad de vida de los trabajadores, asociados directa o indirectamente con las actividades, los productos y los procesos de la organización. Esta revisión inicial va dirigida a todos y cada uno de los aspectos de la empresa, identifica los hechos internos (fortalezas y debilidades) y los hechos externos (oportunidades y amenazas) como base para el desarrollo de un SGSSO.

Para tener un verdadero conocimiento actualizado y real de la empresa, en lo referente a seguridad y salud en el trabajo, es ineludible recopilar toda la información posible, de tal forma que se conozca todos los problemas y áreas críticas que afectan la organización en estudio. Dicha información es la apertura para el desarrollo del sistema, ya que con ello se establece los recursos disponibles, necesarios y faltantes dentro de la organización.

Como inicio del estudio se realiza una descripción general de la empresa, sus procesos, productos y estructura organizacional, para continuamente llevar a cabo el análisis del sistema actual de seguridad y salud ocupacional, las instalaciones y sus recursos, siendo estos últimos los más importantes, porque significan el punto de partida para el análisis de riesgos y la determinación de las causas de los accidentes, y la manera de cómo prevenirlos o eliminarlos.

MARCO TEORICO

Teniendo en cuenta para su desarrollo los requerimientos mínimos establecidos en la ley de Higiene y Seguridad 19587/72, su Decreto reglamentario 351/79 y sus Resoluciones Complementarias 85/15 y 295/03. La Ley 24557/95, sus Decretos.

De acuerdo a la Ley 19587, el programa de prevención de Riesgos Laborales debería contener como mínimo:

- la identificación de la empresa;
- la identificación de su actividad productiva;
- el número y características de los centros de trabajo;
- el número de los trabajadores de la misma; y
- sus características con relevancia en la prevención de riesgos laborales: principales problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, indicadores de accidentabilidad, evolución de los mismos, etc.

De este modo, mediante la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión abordaremos los puntos críticos tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma.

El Plan de prevención de riesgos laborales permite establecer y mantener la información del Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo:

a) Describiendo los elementos principales del sistema de gestión y su interacción; y b) proporcionando orientación sobre la documentación relacionada

A demás Para realizar este trabajo de investigación se ha tomado como referencia alguna orientaciones que da la norma de Seguridad e Higiene Industrial OHSAS 18001, y el criterio del autor de este trabajo, con la finalidad de determinar los problemas que se presenten en el área de estudio.

Se han tomado como referencias varios libros de Seguridad Industrial los cuales han servido como guía para realizar las propuestas que se van a dar en el trabajo de investigación y establecer un manual de procedimientos de trabajo seguro para todas las actividades principales que realiza la empresa según lo indican las normas de Seguridad Industrial.

OHSAS 18.000 es un sistema que entrega requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una

política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables.

Se puede indicar entonces, que esta nueva serie de estándares en materia de salud ocupacional y administración de los riesgos laborales, integra las experiencias más avanzadas en este campo, y por ello está llamada a constituirse en el modelo global de gestión de prevención de riesgos y control de pérdidas.

La gestión de estas actividades en forma sistemática y estructurada es la forma más adecuada para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad en el trabajo. El objetivo principal de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional es prevenir y controlar los riesgos en el lugar de trabajo y asegurar que el proceso de mejoramiento continuo permita minimizarlos.

El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la alta gerencia. Asimismo, el sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, entre las que destacan:

- Una política de salud y seguridad ocupacional;
- Identificar los riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas;
- Objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad ocupacional;
- Verificación del rendimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional;
- Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema.

También debe incluirse dentro de las políticas de seguridad de toda organización, que todo accidente y enfermedad profesional sean reportados a la gerencia inmediatamente. Todo incidente que cause lesiones deberá ser investigado por el supervisor del empleado, para determinar las causas e iniciar la acción correctiva para

que no se repita. Todos los incidentes relacionados con accidentes y enfermedades profesionales, deberán ser documentados y archivados.

Para este trabajo, se tomaron como referencias las definiciones y caracterizaciones de peligros y riesgos contenidos en la norma OSHAS 18001, la cual sostiene lo siguiente:

Por Peligro, se entiende una "fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones a las personas o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de los mismos".

Pueden ser fuentes de peligro las sustancias químicas, organismos vivos perjudiciales (para la salud, las instalaciones o los procesos), propiedades físicas de los materiales en su estado operativo (temperatura, ruido, radiación), condición superficial (humedad, congelamiento), condición estática (altura, posición) o dinámica (movimiento de vehículos o cargas), posición, ubicación del trabajador o condición peligrosa del trabajo (ergonomía), presiones emotivas excepcionales (factores psicosociales), y en general todo aquello que pueda producir daño.

Por Riesgo, en cambio, nos referimos a una "combinación entre la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la severidad de las consecuencias que podrían suceder en caso que el evento ocurra".

Dicho de otra manera, se refiere a la estimación probabilística de que un evento dañino ocurra, y cuál sería el impacto de dicho suceso en las personas, los bienes y/o el ambiente de trabajo.

TIPO DE INVESTIGACION

Según la estrategia metodológica empleada, es una investigación documental, basada en revisión bibliográfica, normas, procedimientos y técnicas relacionadas con el estudio de los riesgos y una investigación de campo, debido que los medios utilizados para la recolección de datos, fueron tomados directamente de las labores que se realizan dentro del área de producción, para su ejecución inicialmente se recopiló todo el material bibliográfico que contempla este tipo de investigación; procedimientos y técnicas relacionadas con el estudio de riesgos, esto, permitió determinar las propuestas y soluciones factibles para disminuir los riesgos existentes en el área en estudio.

En la investigación que vamos a realizar en la Empresa LA PERLA DEL ESTE vamos a utilizar los siguientes puntos:

- Se observarán las actividades que realizan las personas con respecto al área de producción.
- Se recolectará información del área a investigar.
- Se realizará un Análisis de Riesgo en el Área de trabajo.
- Se utilizará un Cuestionario de Inducción con preguntas sobre los elementos utilizados para realizar esta labor bajo adecuadas normas de Seguridad Industrial.

NIVEL DE INVESTIGACION

El nivel de conocimiento de la investigación es de tipo descriptivo que comprende la descripción de cada uno de los puestos de trabajo y las actividades realizadas por los empleados que permitieron dirigirse directamente a los trabajadores de cada área de trabajo. A su vez se identificaron los riesgos existentes en cada uno de ellos, las consecuencias que traen a la integridad física y mental de los trabajadores y las medidas preventivas a tomar.

POBLACION Y MUESTRA

El puesto de trabajo elegido es el FILETEROS y el lugar de trabajo elegido es el EL DE AREA DE PRODUCCION Y CAMARAS FRIGORIFICAS.

Esta investigación se basó en un estudio de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de una empresa procesadora de filete de pescado en la PERLA DEL ESTE.

La población consiste en la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación, estuvo constituida por un total de 57 trabajadores; la muestra es el conjunto de individuos tomados aleatoriamente de la población, que se utiliza para extrapolar datos obtenidos de ellos al conjunto global de la población representada por 29 personas que equivalen al 50.87 % del total de empleados del área de producción.

TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

La recolección de la información relacionada con el tema en estudio, para el desarrollo de la investigación, se utilizó las técnicas descritas a continuación:

• Observación directa

La observación directa es aquella donde se tiene un contacto directo con los elementos o caracteres en los cuales se presenta el fenómeno que se pretende investigar, y los resultados obtenidos se consideran datos estadísticos originales. Para el proyecto se realizó una observación detenida, detallada e individual de cada área existente en la empresa LA PERLA DEL ESTE ., a fin de analizar cada una de las actividades que realizan y los riesgos inherentes a la misma. Se realizarán tantas observaciones como lo amerite la complejidad del cargo.

• Revisión bibliográfica

Es una técnica empleada para lograr la obtención de una base teórica completamente amplia, a través de la revisión de datos proporcionados por el material bibliográfico relacionado con el trabajo de investigación, proveniente de libros, trabajos de grado, Internet, manuales de bioseguridad, y otros. Además, se consultaron las normativas argentinas vigentes en materia de higiene y seguridad industrial.

• Entrevistas de tipo no estructuradas

El objetivo de este tipo de entrevista radica en adquirir información general; es una técnica de gran utilidad, considerada como un proceso de comunicación verbal recíproca, con el fin de recopilar información. Las entrevistas no estuvieron limitadas a un cuestionario definido, las preguntas fueron formuladas de acuerdo al tipo de proceso y del área en estudio. Para el desarrollo del proyecto fue necesario recurrir a diferentes personas como fuente de información e indagar todo lo concerniente a los procesos, actividades y operaciones que se llevan a cabo en cada área.

• Técnicas de inspección

A través de las inspecciones se pudo identificar las condiciones y características en las que se encuentran las áreas de producción de manipulación de pescado en la empresa LA PERLA DEL ESTE, pudiendo así conocer la situación actual que presentan dichas áreas, logrando de esta manera la determinación del nivel de cumplimiento de los requerimientos y normas de seguridad en el sitio de trabajo como un lugar seguro o no,

para el desarrollo de actividades. Además permitió la localización de las fallas y desvíos presentes en la producción de filete de pescado lo que favoreció la propuesta de una serie de acciones para minimizarlas o eliminarlas.

TECNICAS DE ANALISIS

Como técnicas de análisis de la información se utilizaron:

- **Matriz de riesgo**

Es una herramienta de control y de gestión utilizada para identificar las actividades importantes de la institución, los tipos de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos. La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera integral los riesgos, realizando un diagnóstico objetivo de la situación global del riesgo presente en las actividades realizadas en el área de producción.

- **Diagrama de Ishikawa**

Conocido también como diagrama causa-efecto, es una herramienta que facilita el análisis del problema y sus soluciones. Este consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera racional una línea central en el plano horizontal, representando está el problema a analizar, a este eje horizontal van llegando líneas oblicuas que representan las causas principales del problema central, a su vez cada una de estas líneas que representan una posible causa recibe otras líneas perpendiculares que representan las causas secundarias, formándose entonces un grupo de causas con naturaleza común.

Mediante este diagrama causa-efecto se pudo expresar de manera sencilla y práctica las causas principales y secundarias que originan los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de producción obteniéndose por medio del análisis de estas causas, los efectos que estos riesgos pueden ocasionar sobre la salud de los trabajadores.

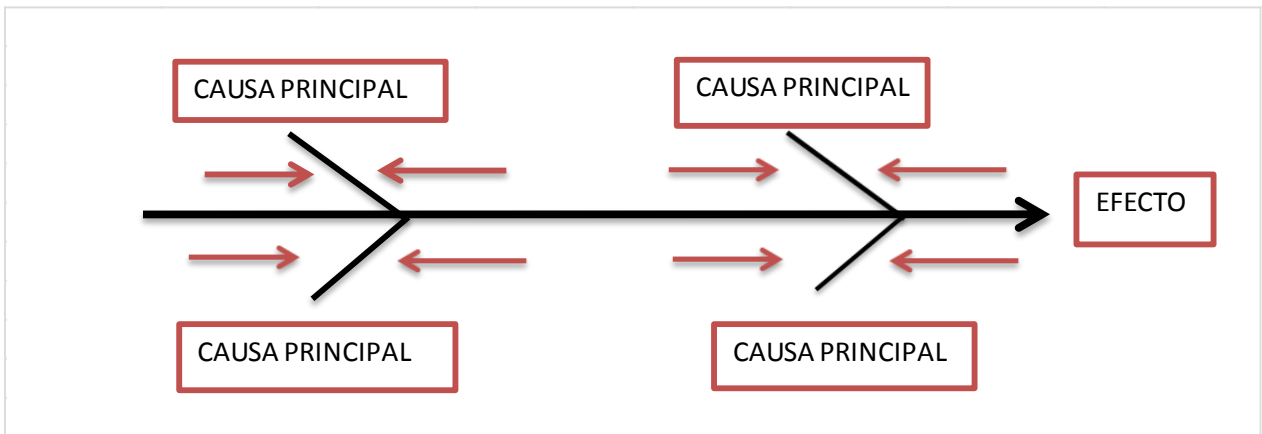


Diagrama Ishikawa (Causa-Efecto)

21) FODA

El análisis FODA, identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene una empresa en base a factores internos y entorno, el análisis de la empresa en estudio y el entorno se presenta en la siguiente lista.

FORTALEZAS

- Estabilidad laboral
- Cubre diferentes tipos de clientes
- Colaboradores comprometidos con sus trabajo

OPORTUNIDADES

- Variedad de productos
- Crecimiento y expansión del mercado.

DEBILIDADES

- No cuenta con procedimientos de seguridad.
- No existen políticas ni objetivos.
- No existe evaluación de daños por accidentes tanto para personas como para equipos.
- No existe señalización en las áreas de PRODUCCION.

AMENAZAS

- Empresas certificadas ofrezcan el mismo producto.

- Resistencia al cambio por parte del personal.
- Disminución de la calidad de producto por ocurrencia de accidentes. Legislación.

REVISIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

En este momento la empresa no cuenta con un SGSSO que sea formal y oficial, sin embargo, no se está escatimándose principalmente en prevenir riesgos ergonómicos debido a las posturas que se manejan en el proceso productivo, enfermedades pulmonares por causa de estar expuestos continuamente a temperaturas bajas para las vías respiratorias, y caídas de nivel/altura o golpes por causa de la falta de equipos de protección personal, limpieza, orden y mantenimiento de los equipos e instalaciones.

A manera de resumen se muestra a continuación algunas observaciones encontradas en el análisis exploratorio:

- La gerencia se encuentra preocupada por el tema y tratando de mejorar la seguridad dentro de la empresa, las condiciones de trabajo de sus empleados y el bienestar de sus productos.
- No existe un plan de emergencias, así como tampoco una estructura organizacional para la seguridad y salud ocupacional.
- No hay política de seguridad y salud ocupacional.
- No existe objetivo, ni normas en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.
- Existe la utilización de equipos de protección personal, tales como guantes, botas, delantales para el área de producción. Sin embargo, no todos los empleados están conscientes de la importancia que tienen y su debido uso y así mismo para el área de carga y descarga de mercadería no existen las fajas lumbares adecuadas.
- No se encuentran formadas brigadas de seguridad con el personal operativo, consecuentemente no responden a ningún parámetro en cuanto a seguridad.
- El personal administrativo no se encuentra involucrado en el tema de seguridad y salud ocupacional.
- La empresa cuenta con un plano básico de las instalaciones, en el cual no se encuentra identificadas las salidas de emergencia, la ubicación de extintores, etc.

- La mayor parte del personal operativo, lleva varios años trabajando en la empresa, sin embargo, no conocen las propiedades y peligros que representan los materiales que manipulan y las actividades que realizan diariamente.

INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Mediante varias visitas realizadas a la empresa se evidencia muchas falencias en cuanto a varios aspectos que a simple vista es fácil identificar como orden, limpieza, señalización.

A continuación se mencionan las áreas existentes en la empresa:

- Área de recepción de mercadería fresca
- Área de lavado, limpieza del pescado
- Área de pesado de producto
- Área de Fileteado
- Area de envasado
- Area de pesado producto terminado
- Cámaras de Congelado
- Area de despacho de Mercadería
- Area de laboratorio
- Recursos Humanos
- Comedor
- Baños
- vestuarios

Para mejor comprensión, este análisis está compuesto de los siguientes elementos:
Orden y limpieza Señalamientos y código de colores Protección contra incendios Ergonomía, máquinas y herramientas y trabajadores.

Los riesgos profesionales más frecuentes asociados a estos lugares se identifican a
Continuación:

- **RIESGOS GENERALES**
 - ✓ CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

- ✓ GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES
- ✓ CONTACTOS ELÉCTRICOS
- ✓ INCENDIOS
- **RIESGOS ESPECÍFICOS**
 - ✓ CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN
 - ✓ CORTES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DE LOS
 - ✓ EQUIPOS DE TRABAJO
 - ✓ SOBREENFUERZOS

ORDEN Y LIMPIEZA

Con respecto al orden y limpieza de la empresa, cabe mencionar que existe una sola persona que realiza el aseo de los pisos y debido a que las instalaciones son extensas, esta persona no se abástese para todas las áreas y a su vez por falta de compromiso por parte de los operarios, en su mayoría no tratan de colaborar con el orden y limpieza, a pesar de que se encuentra establecido dentro de las funciones de los operadores, que estos se encarguen del orden y limpieza de su respectiva área de trabajo.

En el recorrido que se realizó por las instalaciones del área de producción donde se manipula pescado se observó resto de materia prima y agua en los pisos, los cuales son condiciones inseguras para cada uno de los operarios que laboran dentro de la planta.

El personal de mantenimiento o el personal que se encarga de realizar mesas de trabajo no utilizan ningún tipo de protección personal, ya sea guantes, ropa de trabajo, botines etc.

Entre los riesgos generales que se observó en el área de mantenimiento, están las máquinas que se encuentran superficialmente sucias, oxidadas y en deterioro por falta de cuidado y limpieza, existen lámparas en mal estado y próximo a desprenderse y caer de su lugar.

Las herramientas para el mantenimiento preventivo o correctivo no se encuentran en su lugar, ya que son utilizadas y no son devueltas a una posición y lugar adecuado.

Existen zanjas en algunos lugares donde están las tuberías por donde circula el agua que se utiliza para el proceso de limpieza del pescado pero dichas zanjas no tienen

rejillas de protección, ni algún tipo de marca de prevención para evitar que un operario tropiece o caiga, en algunas zanjas existe unas tapas rústicas de lata hecha por los propios operarios para evitar accidentes.

Algo muy importante y que le falta al personal de la planta es la concientización de que su salud es importante y que para cuidarla tienen que mejorar sus condiciones de trabajo.

SEÑALIZACIÓN Y CÓDIGO DE COLORES

Con respecto a la señalización de seguridad, la empresa si cuenta con cierta cantidad de estas pero dichas señales se encuentran mal ubicadas y muchas de ellas son cubiertas por pintura, no se encuentran en buen estado, ni en una buena ubicación para que los operadores se familiaricen con dichas señales. Existen señales de escape pero son muy pequeñas y en muchas partes son obstaculizadas para la visión clara de los operarios en caso de un siniestro. De la misma forma las señales que se encuentran marcadas en los pisos, no se aprecian bien y otras han desaparecido totalmente.

Delimitación de áreas y recorrido: Existen en algunas partes de la empresa pero no están hechas en base a alguna norma, sin embargo utilizan colores que generalmente se recomiendan. Emplean el color amarillo para los diferentes tipos de limitaciones pintadas en el piso. Para indicar pasos peatonales, utilizan líneas amarillas solas o acompañadas de líneas perpendiculares blancas.

En las bodegas de producto terminado estas señales que llamamos paso cebra son ocupadas por producto irrespetando el objetivo para lo cual fueron creadas y pintadas en ese lugar específico, lo cual nos da como resultado una bodega sin nada de señalización y completamente llena de material.

Además en estas áreas, no se encuentra la señalización para el recorrido del montacargas, por medio de flechas blancas, que indiquen el sentido que debería tener.

Tuberías: Dentro de la planta existen tuberías por donde circula agua, fría y caliente, también existen tuberías que recubren el cableado del sistema eléctrico. Todas estas tuberías no están codificadas de acuerdo al material o sustancia que transportan, además no se indica la dirección del flujo.

Combate de incendios y rótulos de advertencia: Los rótulos utilizados, son similares a los recomendados por varias normas nacionales e internacionales. Es así como se

observa el color rojo contrastado con el blanco para rótulos de combate de incendios como lo sugiere la norma.

Procedimiento de Seguridad y Control: Esta etapa no se encuentra desarrollada en su totalidad, ya que la empresa no cuenta con una certificación de calidad, la cual exige tener manual de procedimientos de producción, en los cuales se incluye procedimientos de seguridad, pero dichos procedimientos no están desarrollados, ni mucho menos difundidos a todo el personal que realiza actividades donde existe riesgos.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En cuanto a la protección contra incendios dentro de la empresa, se pueden describir los siguientes aspectos:

- No se cuenta con señalización de salidas de emergencia ni puntos de encuentro.
- Existen extintores en ciertas áreas de la empresa, sin embargo alguno de los cuales se encuentran pasados de su fecha de vencimiento.
- No existe un plan de emergencias, ni de evacuación en caso de incendio.
- Desconocimiento del uso de extintores por parte de los empleados administrativos.
- Existe un solo botiquín en una de las áreas de producción, lo cual no es suficiente en caso de emergencia, para ejecutar los primeros auxilios a operadores de otras áreas y no hay camilla.

Dentro del establecimiento los factores por el que se puede provocar un incendio son los siguientes

Factor Eléctrico: debido sobrecarga del circuito eléctrico más allá de su capacidad durante un tiempo lo suficientemente grande como para causar daño o sobrecalentamiento peligroso, también el mal funcionamiento de equipos energizados por falta de mantenimiento preventivo o una mala utilización de éstos.

Factor Humano: por Imprudencias y falta de orden y limpieza

ERGONOMÍA

En cuanto al tema en cuestión, se puede analizar la empresa dividiéndola en dos partes:

1. Administrativo, conformada por las oficinas en general y los distintos niveles de gerencia.
2. Operativa, compuesta por las áreas de producción, bodegas, talleres de mantenimiento eléctrico y mecánico, y otras donde se realiza el trabajo operativo.

1- En lo que respecta a las áreas administrativas, se observa el uso de sillas ergonómicas, en su gran mayoría; pero no todos los escritorios son específicos para el uso de un computador, ya que muchos de ellos no cuentan con el accesorio para ubicar el teclado a una altura adecuada.

2- En cuanto a la parte operativa, uno de los principales puntos a tratar, es el de posturas y levantamientos de carga, para lo cual, los operarios no cuentan con fajas lumbares para prevenir lesiones o lumbalgias.

En este sentido la ergonomía de los trabajadores del área de producción de La perla del este, descansa en gran medida en la acumulación de interacción de factores, tanto personales (fatiga, aptitud, edad y formación), como externos (organización del trabajo, horario de la planta). Cabe destacar, que los riesgos específicos del puesto de trabajo de estos trabajadores son varios, encontrándose en orden de realización de tareas, sobreesfuerzos durante el traslado de herramientas de trabajo, tal es el caso de carros, canastillas de pescado, parrillas, las cuales son pesados, golpes durante la manipulación y traslado de herramientas, posturas forzadas durante la recogida y lavado manual de cestas, latas, bandejas. Estos factores contribuyen a las lesiones y enfermedades musculo esqueléticas reflejadas en distenciones/esguinces, nervios comprimidos, dolor de muñeca, hernia, tendinitis, dolor de espalda, entre otros.

MAQUINARIAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

✓ Riesgo mecánico

Una de las causas de riesgos es la manipulación, inadecuada de los equipos y herramientas, además de la ejecución inapropiada de las actividades generando actos inseguros, capaces de ocasionar pudiendo ocasionar golpes, caídas, contacto con

electricidad, etc., afectando la salud del personal. En este sentido los trabajadores del área de producción no se escapa de dichos riesgos, ya que es notorio el espacio confinado entre los distintos puestos de trabajo, la cercanía entre máquinas, y el constante paso de los carros llenos de cestas de pescado, produciendo el riesgo de ser golpeado. Uno de los riesgos más notorios en esta área es la de los pisos húmedos por el constante uso de las mangueras para eliminar los restos de sangre y desperdicios que va cayendo durante el proceso generando caídas de un mismo nivel y trayendo como consecuencias daños al personal tales como hematomas, esguinces, fracturas, entre otros.

✓ **Herramientas en mal estado**

Las herramientas de trabajo en mal estado son consideradas como una de las causas principales de accidentes laborales para el personal del área de producción, pues muchas de estas herramientas utilizadas en las distintas áreas de la empresa como: carros de Transporte, Cuchillos, chairas, tabla de fileteado entre otros, presentan defectos entre los cuales se encuentran: ruedas desgastadas, rotura, mangos en mal estado.

✓ **Maquinarias en mal estado**

El personal del área de producción, utiliza montacargas consideradas como maquinarias de operación, que están en continuo movimiento y son necesarias en el traslado de pallet de pescado procesado, entre otros, a otras áreas de la producción. Por lo tanto, utiliza estos montacargas de forma frecuente en la ejecución de labores de traslados, razón por la cual existe el riesgo de atropellamiento por maquinaria en mal estado debido al mantenimiento inadecuado o inexistente de las mismas.

✓ **Equipos de protección inadecuada**

Todos los esfuerzos que se hagan por seleccionar y proveer de equipos de protección apropiados serán inútiles si estos no son usados adecuadamente por el personal, y el resultado final es que no se logra el objetivo fundamental del equipo, como lo es el evitar que alguna parte del cuerpo del trabajador del área de producción utilice el equipo de protección personal adecuado a sus labores. Sin embargo, muchos de estos trabajadores por descontento o incomodidad han modificado el uso de dichos equipos, para que sean más cómodos pero a su vez disminuyendo su efectividad. Tal es el caso

de las botas de gomas que no pueden ser utilizadas por varios trabajadores, trayendo como consecuencia accidentes laborales, como lo son: enfermedades cutáneas o caídas de diferente nivel, o como las malas condiciones de guardado e higiene de las mismas.

En el caso de los obreros encargados de manipular cargas no poseen faja lumbar, o por lo contrario a la hora de entrar a los túneles de congelación lo hacen sin camperas térmicas, utilizando como abrigo pullovers de polar.

✓ **Ruidos**

Actualmente gran parte del trabajo del personal del área de producción, se desarrolla en espacios o áreas más o menos grandes en los que se habilitan varios puestos de trabajo. En este tipo de espacios laborales se acumulan fuentes de ruido y las voces de los mismos trabajadores. Estos niveles de ruido normalmente suelen estar muy por encima de los necesarios para provocar problemas de salud. A través de un estudio realizado en esta área se encontró que el área en general produce un ruido de 90 decibeles. Este problema suele estar asociado a las molestias e interferencias, que se producen para concentrarse en el desarrollo del trabajo o para mantener una conversación, pues frecuentemente están expuestos al ruido. Dichos ruidos producen efectos en la salud tales como: irritabilidad, ansiedad, sensación de cansancio, debilidad física general, elevación de la presión, entre otros.

El principal problema que deriva del ruido ambiental en los puestos de trabajo en La perla del este., suele estar asociado a las molestias e interferencias, que se producen para concentrarse en el desarrollo del trabajo. En este sentido, la fuente de ruido más influyente es precisamente el de las maquinas utilizadas en el proceso de elaboración ya que mediante un estudio realizado en el área de producción se encontró que: el área en general produce un ruido de 90 decibeles producto de motores de cámaras de frio, montacargas y voces de los trabajadores. De tal manera que, la exposición a fuertes sonidos puede provocar graves daños al trabajador, los cuales van desde afecciones del órgano auditivo, alteraciones en el funcionamiento de otros órganos del cuerpo, hasta modificaciones del estado psicológico del individuo.

En el ámbito nacional las leyes que siguen la contaminación por ruido ocupacional son el Decreto 351/79 y la ley 19587 sobre ruido ocupacional, estableciendo que para una

jornada de trabajo de 8 horas, el límite equivalente continuo para ruido es de 85 decibeles. Por lo tanto, una medida de prevención para minimizar los efectos de la exposición al ruido es de usar tapones auditivos.

✓ **Falta de orden y limpieza**

El personal de saneamiento higiene y seguridad industrial son los responsables de mantener limpio y ordenado las diferentes áreas de la empresa, a fin de hacerlo seguro y operativo para prestación del servicio bajo un ambiente de higiene adecuado. Sin embargo, muchas veces esta labor no se cumple satisfactoriamente, a pesar que cumple sus funciones encomendadas, pues, debido a la gran cantidad de pescado que se procesa a diario en la empresa, que genera cantidades de residuos o desperdicios en los lugares de trabajo. Cabe destacar, que la repetición de las labores de orden y limpieza pueden causar riesgos que pueden tener efectos en la salud del trabajador como: irritabilidad, ansiedad, sensación de cansancio, debilidad física, caídas, golpes, entre otros. Y debido a que en dicha empresa la labor de higiene es realizada por una sola persona el cansancio y mal estar a nivel general por falta de higiene es más notorio.

✓ **Suelos húmedos**

En la mayoría de los puestos de trabajo que ocupan el personal del área de producción y las funciones que realiza el personal de saneamiento higiene y seguridad industrial, debe diariamente durante toda la jornada de trabajo rociar con agua los pisos de las diferentes áreas. De tal manera, producto de las labores de limpieza existe la presencia de suelos húmedos, que ocasionan resbalones o caídas de un mismo nivel, y a su vez pueden generar golpes, contusiones o fracturas si no se toman las medidas de seguridad pertinentes en cuanto acatar las normas de seguridad,

Por ello deben usar calzados con suela antideslizante. Así mismo, es conveniente que el piso se encuentre libre de obstáculos que represente una condición insegura capaz de provocar un accidente laboral

✓ **Climatización inapropiada (frio/calor)**

En vista que el personal ejecuta sus labores en distintas áreas de la empresa, están sometidos a temperaturas variantes, pues, en algunas áreas de producción, están en

condicionadas con ambiente muy fría producto de las cavas de refrigeración, mientras que en otras áreas están expuestas a excesivo calor Como es el caso de las oficinas, comedor y vestuarios. Esta situación genera riesgos que producen efectos en la salud de los trabajadores causantes de; pérdida de conocimientos, erupciones cutáneas, calambres musculares, agotamiento (palidez, sudoración), estrés térmico, irritabilidad, incapacidad para concentrarse, entre otros.

En oportunidades los trabajadores realizan sus actividades laborales en áreas que son extremadamente calientes o frías, condiciones que influyen

Directamente en el estrés, más allá del calor producido por el esfuerzo físico que amerita la realización de sus actividades, generándose de esta manera dos fuentes de climatización frío y caliente que son importantes para cualquiera que trabaje en un ambiente caliente o frío, como es el calor interno generado metabólicamente y el calor o frío externo impuesto por el ambiente.

Los cambios repentinos de temperatura provocan el aumento de la frecuencia cardíaca, contracción o dilatación de los vasos sanguíneos, disminución de la tensión muscular, incremento del ritmo respiratorio, reacción sudorífica y aumento de la temperatura corporal.

Esto es consecuencia de la acción del mecanismo termorregulador del organismo humano, que se pone en tensión y demanda un equilibrio. La exposición laboral a ambientes fríos (cámaras frigoríficas, almacenes fríos, trabajos en el exterior, etc., depende fundamentalmente de la temperatura del aire y de la velocidad del aire. El enfriamiento del cuerpo o de los miembros que quedan al descubierto puede originar hipotermia o su congelación.

Los dos efectos principales del frío, descenso de la temperatura interna (hipotermia) y congelación de los miembros originan la subdivisión de las situaciones de estrés por frío en enfriamiento general del cuerpo y enfriamiento local de ciertas partes del cuerpo (extremidades, cara, etc.)

El enfriamiento de algunas partes del cuerpo especialmente manos, pies y cabeza, puede producir incomfort, disminución de la destreza manual y daños por frío. En este sentido la empresa La perla del este debe garantizar a todos sus trabajadores una ventilación y climatización apropiada en los lugares de trabajo ya que está establecido

en el dec 351/79, “sobre requisitos mínimos fundamentales para el diseño, operación mantenimiento y evaluación de los sistemas de ventilación y climatización de los lugares de trabajo, de acuerdo a sus fines específicos”.

✓ **Iluminación inapropiada (deficiente)**

En algunas áreas de la planta, donde el personal encargado de la producción, ejecuta diariamente sus actividades laborales se encuentran sometidas a iluminación inapropiada, pues hay áreas que proyectan falta o deficiente iluminación, por lo que se mantienen prácticamente a oscuras o con una iluminación muy reducida. Esta situación genera riesgos que pueden causar efectos a la salud de los trabajadores como trastornos de la acomodación, hiperemia conjuntival, lagrimeo, dolor de cabeza, incapacidad para concentrarse, entre otros. La mejor solución es disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementarios en los puestos en los que sea necesario.

La cantidad de luminosidad que presenta el sitio de trabajo donde el trabajador lleva a cabo sus actividades laborales no es la más idónea, pues, en algunas áreas de la perla del este., la iluminación es deficiente, lo que ocasiona fatiga en los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo. Por tal razón, la iluminación industrial que debe existir en todas las áreas de la empresa, es uno de los principales factores ambientales de carácter microclimático, que tienen como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial, de modo que el trabajo que pueda realizar en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad. Si se consiguen estos objetivos, las consecuencias no solo repercuten favorablemente sobre los trabajadores, reduciendo la fatiga, la tasa de errores y de accidentes, sino que además contribuyen a aumentar la cantidad y calidad del trabajo.

Al respecto la empresa la perla del este debe cumplir con lo establecido en el capítulo 12 del reglamento 351/79 de las condiciones de higiene y seguridad con relación a la iluminación adecuada en los lugares de trabajo, cual dice lo siguiente: “La intensidad mínima de iluminación medida sobre el plano de trabajo ya sea horizontal o vertical u

oblicuo está establecida en la tabla 1 de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y el destino del local”.

En este caso debe cumplimentar con un valor mínimo de 300 lux.

✓ **Espacios físicos reducidos.**

Este elemento es notorio en el área de producción de filet de pescado la falta de organización, acumulación de herramientas, el personal no pone de manifiesto lo incomodo de trabajar bajo ese ambiente aun sabiendo los riesgos y las enfermedades que estos le pueden causar.

1.10) Instalaciones eléctricas en mal estado

El área de producción se, presenta condiciones bastante criticas en cuanto a la falta de mantenimiento preventivo, las instalaciones eléctricas se encuentran deterioradas por el oxido que ha consumido a los tableros, la mayoría de los motores de las maquinas se encuentran sin dispositivos de seguridad, el área por completo tiene la cabrería por fuera y los cables se encuentran colgados y amarrados con material inapropiado, lo que puede generar daños a la salud de los trabajadores tales como: quemaduras, paro respiratorio y hasta la muerte

✓ **Riesgos biológicos**

Los contaminantes biológicos son seres vivos, con un determinado ciclo de vida que, al penetrar dentro del ser humano, ocasionan enfermedades de tipos infecciosas o parasitarias. Los contaminantes biológicos son microorganismos, cultivos de células y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad en los trabajadores del área de producción, debido a que realizan sus actividades laborales en un área específica de la empresa, lo que los hace más propensos a todo tipo de infecciones, que pueden ser causadas por, hongos, bacterias o parásitos.

Según el nivel de riesgo de la infección, se clasifican los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgos, la exposición a los mismos puede ocurrir por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel y mucosas. Las principales enfermedades infecciosas al que

está expuesto el personal de La perla del este son: alergias, infecciones, dermatitis y otros.

TRABAJADORES

✓ Distracción

En vista de la cercanía existente entre los diferentes puestos de trabajo que conforman las áreas de la planta, donde el personal encargado del área de producción de filet de pescado, efectúa sus funciones laborales, se hace frecuente la comunicación entre ellos, lo cual trae como consecuencia la falta de atención en las actividades ejecutadas. Es imprescindible la concentración en las labores que se ejecutan, pues la ausencia de estas da origen a actos inseguros y situaciones de riesgos en los cuales se ve expuesto no solo el trabajador que comete la falta, sino el resto de sus compañeros.

✓ Supervisión inadecuada

Cada puesto de trabajo donde el personal del área de producción realiza sus tareas, es inspeccionada por un supervisor capacitado en el área de seguridad e higiene, con el fin de verificar el cumplimiento de las normativas en la materia, las cuales están ligadas con la ejecución de sus labores, y así prever e identificar situaciones de peligro que pueden afectar la salud e integridad física de los trabajadores.

✓ Falta de capacitación

El personal encargado del área de producción de filet de pescado, requiere de la formación de habilidades y la capacitación para los trabajos que ejecutan, de manera que puedan realizar sus labores bajo las normas, de seguridad e higiene reglamentarias. Cabe destacar, que un programa de capacitación es fundamental para efectuar las labores de forma óptima, pues, permite desarrollar habilidades en el desempeño de sus tareas. A través de entrevistas y observaciones realizadas al personal de la planta, se pudo constatar que muchos de los trabajadores desconocen las responsabilidades del puesto de trabajo que ocupan, en relación a los pasos a seguir para realizar un trabajo seguro y las normas por las cuales deben regirse, lo cual aumenta los riesgos y las probabilidades de que suceda un accidente laboral.

✓ Posturas inadecuadas

Debido a la mayoría de las labores que realiza el personal del área de producción se requiere que el trabajador realice sus actividades de pie y con posiciones adecuadas, pues, ellos adoptan posturas inadecuadas, lo cual constituye un factor de riesgo para patologías de la columna, así como múltiples trastornos, entre los que se incluye dolor de espalda, y otras como la tendinitis, el síndrome de túnel del carpo o la vibración de la mano y el brazo. Así mismo, cuando el trabajador adopta una postura inadecuada para desempeñar su labor puede estar expuesto a riesgos ergonómicos que causan trastornos en los músculos, tendones y nervios, que puede evitarse siguiendo las normas básicas dictadas por la ergonomía. Es importante que el trabajador adopte una postura correcta al realizar este tipo de trabajo, para lo cual debe ser instruido en higiene postural por un personal especialista que los enseñe adoptar las posturas adecuadas de acuerdo al tipo de actividad que ejecuten.

✓ **Actos o acciones inseguras**

Los accidentes pueden también producirse al realizar actos o acciones inseguras fuera de los estándares mínimos de seguridad que cometen los trabajadores. En este sentido, entre las acciones inseguras que generalmente comete el personal del área de producción se encuentran las siguientes: el uso indebido del equipo de protección personal (guantes, vestimenta, zapatos, entre otros), advertencias de las condiciones de peligro que se observen, o no señalizadas, realizar trabajos para lo que no está debidamente autorizado, trabajar en condiciones inseguras, entre otros.

✓ **No usar equipo de protección personal**

El equipo de protección personal está diseñado para proteger a los trabajadores de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar de la exposición a riesgos físicos, químicos o biológicos, entre otros. Por ello, el uso del equipo de protección personal es de uso obligatorio donde las actividades realizadas por los trabajadores del área de producción lo requieran, debido a que con esto se contribuye a la disminución de los peligros a los cuales están expuestos al realizar sus labores. En tal sentido, muchos trabajadores al momento de ejecutar labores de limpieza no utilizan guantes o mascarillas que impidan el contacto directo con objetos filosos, desechos en mal estado, malos olores, quedando de esta manera expuesto a riesgos laborales, como lo son: heridas, intoxicación, erupciones, hongos causantes de enfermedades en la piel.

✓ **Manejo inadecuado de herramientas**

Las herramientas de trabajo utilizadas en el proceso de fileteado de pescado, deben manipularse con mucho cuidado, puesto que, tienen ciertas dimensiones y pesos a fin de golpearse al momento de trasladarlas a otras áreas de producción.

✓ **Riesgos psicosociales**

Los factores de riesgos psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el trabajador al momento de relacionarse con su medio circundante laboral y con la sociedad que lo rodea, por lo tanto, no se constituye en riesgo sino hasta el momento en que se convierten en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno. En la empresa, los trabajadores del área de producción, están sometidos a diversos riesgos laborales de tipo psicosociales, entre los cuales se pueden mencionar: estrés, depresión, entre otros. Los efectos y consecuencias del estrés ocupacional en estos trabajadores pueden ser muy diversos y numerosos. Algunas consecuencias pueden ser primarias y directas, otras en su mayoría, pueden ser indirectas y constituir efectos secundarios o terciarios; unas son, casi sin duda, resultados del estrés, y otras relacionan de forma hipotética con el fenómeno; también pueden ser positivas, como el impulso exaltado y el incremento de auto motivación. Muchas son disfuncionales, provocan desequilibrio y resultan potencialmente peligrosas. Una taxonomía de las consecuencias del estrés en los trabajadores del área de producción de filete de merluza en la Perla del Este., sería:

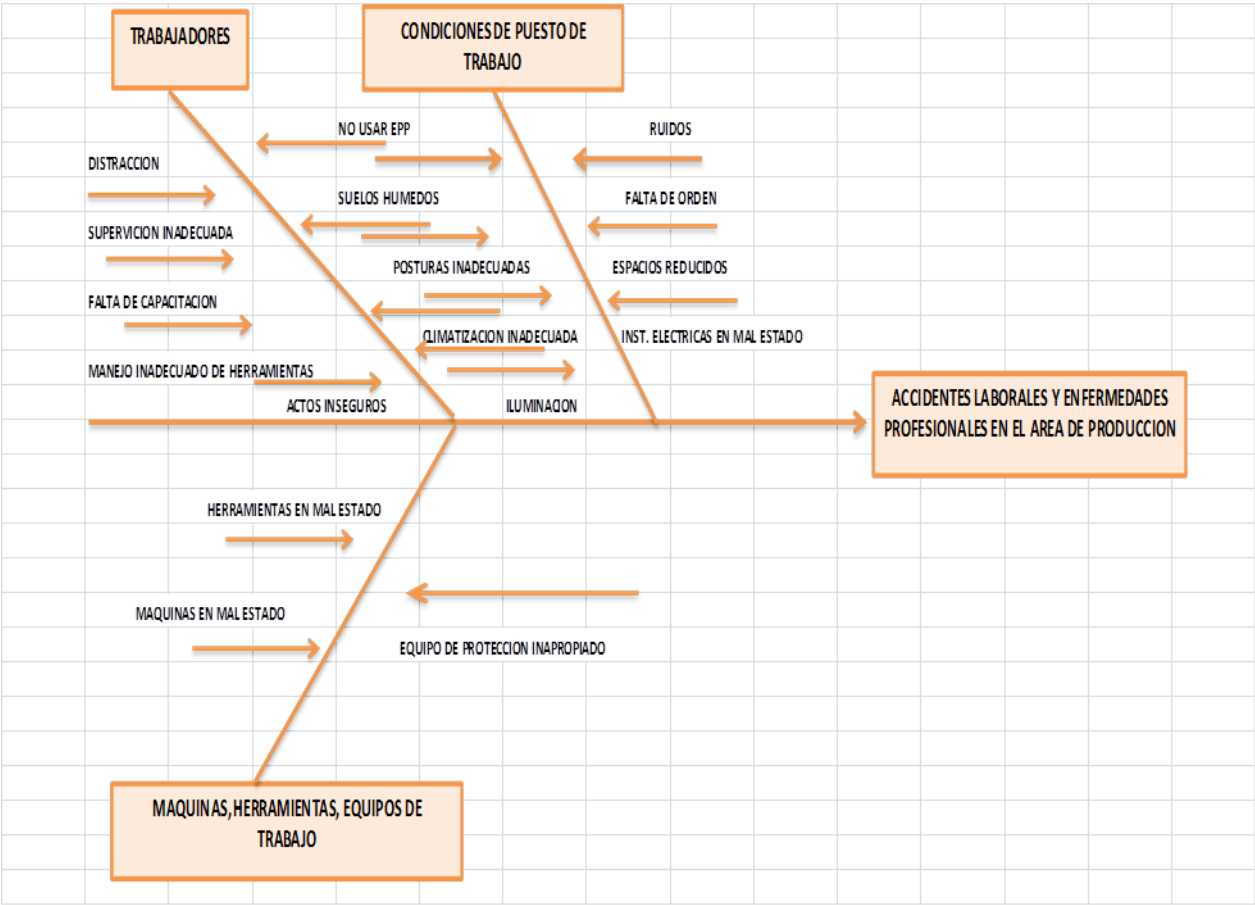
- Efectos subjetivos: ansiedad, agresión, apatía, aburrimiento, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, amenaza y tensión, nerviosismo.
- Efectos secundarios: propensión a sufrir accidentes, arranques emocionales, excesiva ingestión de alimentos o pérdida del apetito, conducta impulsiva, inquietud.
- Efectos cognoscitivos: incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, olvidos frecuentes, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental.
- Efectos fisiológicos: elevación de los niveles de glucosa sanguíneos, incremento del ritmo cardiaco y de la presión sanguínea, resequead de boca, exudación, dilatación de las pupilas, dificultad para respirar, entumecimiento y escozor de las extremidades.

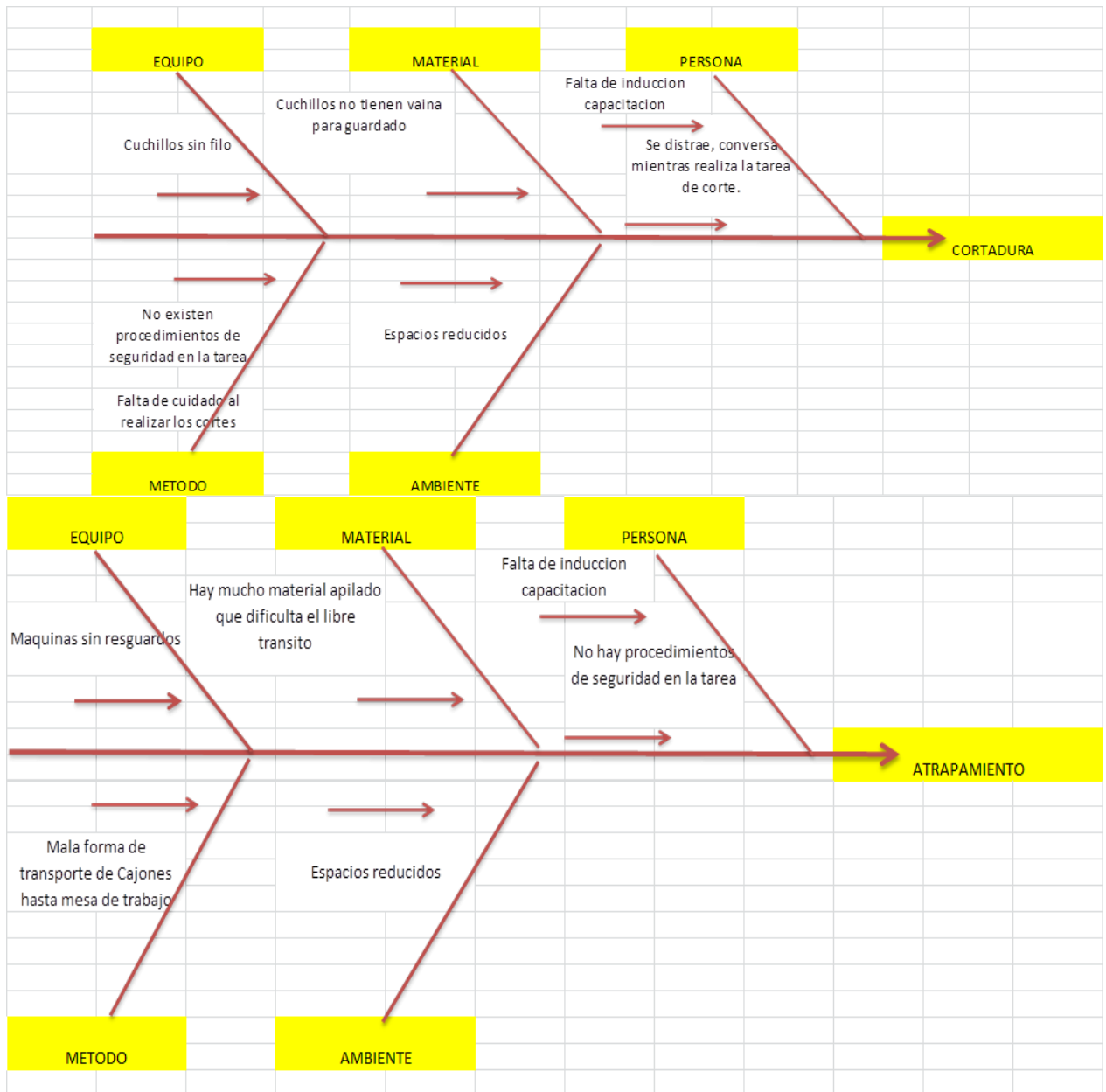
Análisis de los riesgos ocupacionales, causas y consecuencias del área de producción de Filete de merluza:

Luego de analizar los resultados de observaciones directas y entrevistas al personal del área de producción., se procedió a elaborar las matrices de riesgos por actividad de trabajos, en donde se detalla el tipo de riesgo, el agente causante, las consecuencias o daños a la salud y las medidas preventivas que Deben tomar en consideración para minimizar la ocurrencia de tales eventos no deseados.

1.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

1.2.1 DIAGRAMA DE ISHIKAWA-MATRIZ DE CÁLCULO DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS







METODOLOGIA UTILIZADA VALORACION DEL RIESGO

A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodología para su evaluación. El método que aquí se utilizó se integra dentro de otros métodos simplificados de evaluación. Los dos conceptos claves utilizados son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgos se materialicen en daños.
- La magnitud de los daños (consecuencias).

En esta metodología consideramos, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

- El nivel de riesgo (NR)
- El nivel de probabilidad (NP)
- El nivel de consecuencia (NC).

Y se expresa de la siguiente manera.

$$NR = NP \times NC$$

Luego de determinar los riesgos, en las actividades implicadas en los puestos de manipulación de pescado de la empresa, se procederá a realizar la evaluación de los riesgos. Mediante el empleo de las siguientes tablas:

1. Nivel de deficiencia

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el siguiente cuadro.

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.

Aunque el nivel de deficiencia puede estimarse de muchas formas, es preferible utilizar una lista de chequeo para que se analicen los posibles factores de riesgo en cada situación.

2. Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro que sigue, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

3. Determinación del nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICION	NE	SIGNIFICADO
CONTINUA (EC)	4	Continuamente varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongando.
FRECIENTE (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
OCASIONAL (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
ESPORADICA (EE)	1	irregularmente.

El nivel de exposición es continuada ya que son turnos de 8 horas y el trabajador se encuentra mayormente en la zona de riesgo. Valoración de cuatro (4)

4. Nivel de probabilidad

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

$$NP = ND \times NE$$

Determinación del nivel de probabilidad

		NIVEL DE EXPOSICION			
		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

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
MUY ALTA (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 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 esrable que se materialice el riesgo aunque puede ser concebible.

El nivel de consecuencia se refiere a las consecuencias normalmente esperadas en caso de la materialización del riesgo.

Determinación del nivel de consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
MMORTAL O CATASTROFICO (M)	100	1 MUERTO O MAS	DESTRUCCION TOTAL DEL SISTEMA (DIFICIL RENOVARLO)
MUY GRAVE (MG)	60	LESIONES GRAVES QUE PUEDEN SER IRREPARABLES	DESTRUCCION PARCIAL DEL SISTEMA (COMPLEJA Y COSTOSA LA REPARACION)
GRAVE (G)	25	LESIONES CON INCAPACIDAD LABORAL TRANSITORIA (I.L.T)	SE REQUIER PARO DE PROCESO PARA EFECTUAR LA REPARACION
LEVE (L)	10	PEQUEÑAS LESIONES QUE NO REQUIEREN HOSPITALIZACION	REPARABLE SIN NECESIDAD DE PARO DEL PROCESO

Determinación de nivel de riesgo e intervención

C O N S I D E R A C I O N E S	NR= NPXNC			
	NIVEL DE PROBABILIDAD			
	40--24	20--10	8--6	4--2
100	4000-2400(I)	2000-1200(I)	800-600(I)	400-200(II)
60	2400-1440(I)	1200-600(I)	480-360(II)	240(II)-120(III)
25	1000-600(I)	500-250(II)	200-150(II)	100-50(III)
10	400-240(II)	200(II)-100(II)	80-60(III)	40(III)-20(IV)

1.3) EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO

Una vez establecidos los riesgos generales y específicos se procederá a su análisis.

La evaluación de riesgos es el punto de partida de la acción preventiva en la empresa y sirve como medio para establecer los controles de los riesgos laborales, siendo prioritario actuar antes de que aparezcan las consecuencias.

Para la elaboración de la matriz de riesgos se utiliza el método Fine en el cual se determina matemáticamente el grado de peligrosidad de las diferentes situaciones de riesgo presente en las instalaciones. A continuación se muestra los resultados de este análisis.

MATRIZ DE RIESGO

Mediante la observación directa y las entrevistas no estructuradas, aplicadas al personal del área de producción de conservas de filete de merluza, se pudo identificar los tipos de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores en la ejecución de sus labores diarias, detectándose así los siguientes riesgos. A continuación, se presentan las matrices de riesgos por actividad de trabajo en la empresa La Perla del Este se confeccionó una planilla donde se vuelca de modo asociado el peligro analizado supra y se determina la acción a adoptar, con detalles que hacen al puesto evaluado. Cabe aclarar que la acción a adoptar, es consecuencia de lo determinado en el cuadro de nivel de riesgo/acción. En el caso de los riesgos No Significativos (NS) sólo considera adecuada la acción de incluir el riesgo en una capacitación relativa al tema implicado. No siendo necesario más que ello. En cambio cuando el riesgo es Poco significativo (PS), además de la capacitación se incluye un seguimiento de la cuestión para comprobar que los controles se mantengan. En los demás casos se describió los controles existentes, en el apartado específico luego del cuadro, y en el caso de no existir o ser insuficiente, se realiza la recomendación correspondiente. Las referencias, en cuanto a letras usadas en el cuadro son:

Gravedad del daño: Leve (L), Moderado (M) y Grave (G)

La Probabilidad: Poco Probable (PP), Probable (P) y Muy Probable (MP). Nivel de Riesgo: No significativo (NS), Poco Significativo (PS), Moderado (MOD), Significativo (SIG) e Intolerable (INT).

RECEPTOR DE MATERIA PRIMA								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada	Frio Producido por Cámaras de refrigeración	Estrés por frio, Hipotermia	6	3	A-18	25	500-250(II)
			Fatiga, disminución de la destreza manual					
BIOLOGICO	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones alergias	6	4	MA-24	60	2400-1440(I)
MECANICO	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Montacargas ineficiencia de los dispositivos del vehículo	Heridas contusiones fracturas	2	2	B-2	10	20(IV)
		Presencia de grasa y humedad en el piso	Esguince, fracturas, hematomas					
ERGONOMICO	Manejo de cargas	Movimientos repetitivos/ posturas inadecuadas , mala manipulación de cargas	Fatiga muscular	2	4	M-8	25	200-150 (II)
	Posturas Forzadas		Ernias					
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	4	M-8	25	200-150(II)

PESADOR DE MATERIA PRIMA								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada Frio - Calor	Exposición continúa dentro del frigorífico y fuera de él.	Cansancio desmayo shock termico	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	6	3	A-18	60	1200-600(I)
BIOLOGICO	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones	6	4	MA-40	25	1000-600(I)
MECANICO	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Montacargas ineficiencia de los dispositivos del vehículo	Heridas contusiones fracturas	2	3	M-6	25	40(III)
		Presencia de grasa y humedad en el piso	Esguince, fracturas, hematomas					
ERGONOMICO	Manejo de cargas	Manejo de cargas/ posturas inadecuadas , mala manipulación de cargas	Fatiga muscular, hernias, contracturas	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Posturas Forzadas							
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	2	B-4	10	40(III)

ALMACENADOR DE MATERIA PRIMA								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada	Exposicion continua dentro del frigorifico	Cansancio desmayo shock termico	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
BIOLOGICO	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
MECANICO	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Montacargas ineficiencia de los dispositivos del vehículo	Heridas contusiones fracturas	2	4	M-8	25	200-150(II)
		Presencia de grasa y humedad en el piso	Esguince, fracturas, hematomas					
ERGONOMICO	Manejo de cargas	Manejo de cargas/ posturas inadecuadas , mala manipulación de cargas	Fatiga muscular, hernias, contracturas	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Posturas Forzadas							
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	4	M-8	25	200-150(II)

FILETEADORES								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada	Exposición continúa dentro del sector de elaboración a bajas temperaturas producto de congeladores cercanos.	Cansancio desmayo shock termico	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Contacto electrico	Cables pelados y amarrados con material inadecuado	Shock electrico, quemaduras paro cardiorrespiratorio	6	3	A-18	60	1200-600(I)
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
BIOLOGICO	Hongos	Acumulacion de desechos/pescado	Dermatitis, micosis, alergias	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
	Acaros	Acumulacion de telas de arañas y polvo en techos	Alergias, enfermedades respiratorias, irritacion en la garganta	2	4	M-8	25	200-150(II)
	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
MECANICO	Contacto con objeto cortante	Cuchillos de Filetear	Herida, perdida parcial o total de algun miembro	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Mesa de trabajo/ carros, gaveras	Heridas contusiones fracturas	2	4	M-8	25	200-150(II)
Presencia de grasa y humedad en el piso		Esguince, fracturas, hematomas						
ERGONOMICO	Posturas Forzadas	Posturas inadecuadas , Bipedestacion	Fatiga muscular, hernias, contracturas	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	3	M-6	10	80-60(III)

Evisceradores								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada / Frio	Exposicion continua dentro del sector de elaboraci3n a bajas temperaturas producto de congeladores cercanos	Cansancio desmayo shock termico	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Contacto electrico	Cables pelados y amarrados con material inadecuado	Shock electrico, quemaduras paro cardiorrespiratorio	6	3	A-18	60	1200-600(I)
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
BIOLOGICO	Hongos	Acumulacion de desechos/pescado	Dermatitis, micosis, alergias	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Acaros	Acumulacion de telas de arañas y polvo en techos	Alergias, enfermedades	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Infecciones dermatológicas	Acumulaci3n de insectos y roedores	Heridas infecciones	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
MECANICO	Contacto con objeto cortante	Cuchillos de Filetear	Herida, perdida parcial o total de algun miembro	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Mesa de Eviscerar/ carros, gaveras	Heridas contusiones fracturas	2	4	M-8	25	200-150(II)
Presencia de grasa y humedad en el piso		Esguince, fracturas, hematomas						
ERGONOMICO	Posturas Forzadas e inadecuada	Posturas inadecuadas , Bipedestacion	Fatiga muscular, hernias, contracturas, lumbalgias	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	3	M-6	10	80-60(III)

LIMPIADORES								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada / Frio	Exposición continúa dentro del sector de elaboración a bajas	Cansancio desmayo shock termico	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
	Contacto electrico	Cables pelados y amarrados con material inadecuado	Shock electrico, quemaduras paro cardiorrespiratorio	6	2	A12	60	1200-600(I)
	Ruidos	Emanado de las maquinas y transportador elicoidal	Perdida parcial o total de capacidad auditiva	6	2	A12		
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	6	2	A12		
BIOLOGICO	Hongos	Acumulacion de desechos/pescado	Dermatitis, micosis, alergias	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Acaros	Acumulacion de telas de arañas y polvo en techos	Alergias, enfermedades					
	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones					
MECANICO	Contacto con objeto cortante	Cuchillos de Filetear	Herida, perdida parcial o total de algun miembro	6	4	MA-24	25	1000-600(I)
	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Mesa de limpieza/ carros, gaveras	Heridas contusiones fracturas	6	4	MA-24	25	1000-600(I)
Presencia de grasa y humedad en el piso		Esguince, fracturas, hematomas						
ERGONOMICO	Posturas Forzadas e inadecuada	Movimientos repetitivos/Posturas inadecuadas , Bipedestacion	Fatiga muscular, hernias, contracturas, lumbalgias	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	3	M-6	10	80-60(III)

EMBALADORAS								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada / Frio	Exposición continúa dentro del sector de elaboración a bajas	Cansancio desmayo shock termico	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Contacto electrico	Cables pelados y amarrados con material inadecuado	Shock electrico, quemaduras paro cardiorrespiratorio	2	3	M-6	25	200-150(II)
	Ruidos	Maquinas termoencogibles ,voces mismas de los trabajadores	Perdida parcial o total de capacidad auditiva	6	3	A-18	25	500-250(II)
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
BIOLOGICO	Hongos	Acumulacion de desechos/pescado	Dermatitis, micosis, alergias	6	3	A-18	25	500-250(II)
	Acaros	Acumulacion de telas de arañas y polvo en techos	Alergias, enfermedades					
	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones					
MECANICO	Contacto con objeto cortante	Cuchillos de Filetear	Herida, perdida parcial o total de algun miembro	2	3	M-6	25	200-150(II)
	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Maquina termoencogible/ carros, gaveras	Heridas contusiones fracturas	2	3	M-6	25	200-150(II)
Presencia de grasa y humedad en el piso		Esguince, fracturas, hematomas						
ERGONOMICO	Posturas Forzadas e inadecuada	Movimientos repetitivos/Posturas inadecuadas , Bipedestacion	Fatiga muscular, hernias, contracturas, lumbalgias	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	3	M-6	25	200-150(II)

DESPACHADORES								
RIESGO	AGENTE	CAUSA	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION
FISICO	Temperatura Inadecuada / Frio	Exposición continúa dentro del sector de elaboración a bajas temperaturas por cercanía a camaras de refrigeracion.	Cansancio desmayo shock termico	6	4	MA-24	100	4000-2400(I)
	Ruidos	Alarma del montacarga/ voces de los trabajadores	Perdida parcial o total de capacidad auditiva	10	4	MA-40	100	4000-2400(I)
	Iluminacion inadecuada	Lamparas quemadas luces cubiertas con suciedad	Fatiga visual, disminucion de la visual, dolor de cabeza	6	3	A-18	25	500-250(II)
BIOLOGICO	Hongos	Acumulacion de desechos/pescado	Dermatitis, micosis, alergias	6	3	A-18	25	500-250(II)
	Acaros	Acumulacion de telas de arañas y polvo en techos	Alergias, enfermedades					
	Infecciones dermatológicas	Acumulación de insectos y roedores	Heridas infecciones alergias					
MECANICO	Golpeado por/ Caida a un mismo nivel	Golpeado por montacarga/ pallets de productos	Heridas contusiones fracturas	10	3	MA-30	100	500-250(II)
		Presencia de grasa y humedad en el piso	Esguince, fracturas, hematomas					
ERGONOMICO	Posturas Forzadas e inadecuada	Movimientos repetitivos/Posturas inadecuadas , Bipedestacion	Fatiga muscular, hernias, contracturas, lumbalgias	10	40	MA-40	100	4000-2400(I)
PSICOSOCIAL	Stres laboral	Cambios organizacionales alta demanda de trabajo	Neurosis laboral/Insomnio	2	3	M-6	25	200-150(II)

SIGNIFICADO DEL NIVEL DE INTERVENCION

NIVEL DE INTERVENCION	NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situacion critica correccion urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible seria conveniente justificar la intervencion y su rentabilidad
IV	20	No intervenir salvo que un analisis mas preciso lo justifique

1.3 CONTROL DE LOS RIESGOS

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS INHERENTES A LAS ACTIVIDADES DE CADA CARGO DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE PESCADO

A continuación se nombran las medidas de prevención que deben seguir los trabajadores del área de producción de filete de merluza a fin de mejorar las condiciones y minimizar la probabilidad de riesgos existentes en dicha área.

Riesgos físicos

- **Temperaturas inadecuadas**
 - ✓ Usar vestimenta adecuada.
 - ✓ Reparación y mantenimiento de aires acondicionados.
 - ✓ Evitar temperaturas extremas, cambios bruscos (diferencias mayores a 10°C).
 - ✓ Regular la temperatura de las áreas de trabajo mediante la instalación de ventiladores, extractores que permita evacuar el aire viciado.
 - ✓ Llevar a cabo pausas adecuadas durante el trabajo en frío/ calor.
- **Iluminación inadecuada**
 - ✓ Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.
 - ✓ Cambiar focos quemados.
 - ✓ Adecuar la iluminación a las exigencias visuales de las tareas (300 lux)
 - ✓ Proporcionar una iluminación uniforme que evite zonas de sombras.
- **Contacto eléctrico**

- ✓ La existencia de este riesgo se debe a la utilización de la corriente eléctrica para el funcionamiento de los equipos de trabajo, maquinaria así como la instalación eléctrica en general.
 - ✓ Seguir las instrucciones y precauciones establecidas por el fabricante de los equipos y aparatos eléctricos.
 - ✓ La instalación eléctrica ha de cumplir las disposiciones establecidas según normativa vigente. Por lo tanto, dispondrá de disyuntores diferenciales, así como puesta a tierra de las masas metálicas de las máquinas, que protejan a los equipos y a los trabajadores de posibles sobrecargas, cortocircuitos, etc.
 - ✓ No usar equipos de trabajo si están averiados o deteriorados.
 - ✓ Evitar utilizar o manipular cualquier aparato eléctrico con las manos húmedas o mojadas.
 - ✓ Evitar el uso de alargues o equipos cuyos cables se encuentren deteriorados, por ejemplo: que estén pelados y tengan sus conductores al descubierto. No se deberán sobrecargar los enchufes.
 - ✓ Colocar material apropiado.
 - ✓ Cortar la corriente siempre que se produzca una avería y tenga que ser revisada.
 - ✓ Eliminar la humedad.
 - ✓ Mantener en perfecto estado equipos e instalaciones eléctricas.
 - ✓ Verificar el uso y estado de los EEP.
 - ✓ Tanto los tableros eléctricos como las partes de las máquinas que supongan un riesgo eléctrico por contacto deben señalarse.
- **Contacto con bajas temperaturas**
 - ✓ Usar equipo de protección adecuado (traje especial contra frío, trajes térmicos, camperas térmicas).
 - ✓ Evitar actos inseguros.
 - ✓ Colocar señalización adecuada.
 - **Ruido**
 - ✓ Usar equipo de seguridad adecuado.
 - ✓ Evitar exposiciones continuas.

- ✓ Aislar de ser posible las fuentes de ruido.

Biológicos

- **Infecciones dermatológicas**

- ✓ Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores en los lugares de trabajo.
- ✓ Colocar tapas a los recipientes con agua y/o basuras.

- **Hongos**

- ✓ Realizar mantenimiento constante.
- ✓ Realizar controles médicos constantes.
- ✓ Implementar un plan de limpieza y desinfección periódicas.

- **Ácaros**

- ✓ Realizar mantenimiento constante para evitar la presencia de estos agentes.

Mecánicos

- **Golpeado por**

- ✓ Sujetar bien las cargas transportadas.
- ✓ Todas las zonas de paso deben estar libres de obstáculos.
- ✓ Garantizar la estabilidad de los apilamientos.
- ✓ Mantener orden y limpieza.

- **Caída a un mismo nivel**

- ✓ Mantener el suelo del centro de trabajo en óptimas condiciones. El suelo debe reunir una serie de características que no propicien las caídas; en este sentido, el suelo deberá ser regular, estable y no resbaladizo. Su superficie deberá ser adherente y permitir una limpieza rápida y eficaz.
- ✓ Evitar acciones inseguras.
- ✓ Eliminar la suciedad de los pisos (grasa, desperdicios, etc.).
- ✓ Mantener las vías de acceso y los pasos perfectamente iluminados.
- ✓ Utilizar calzado de seguridad que disponga de suela antideslizante, cumpla la norma y sea compatible con el sector alimentario.

- ✓ Se deberá señalar la situación de riesgos de caídas al mismo nivel durante las operaciones de limpieza mediante la utilización de conos o señalética adecuada, a fin de extremar las precauciones. Se deberán utilizar botas de goma con suela antideslizante para realizar los trabajos de limpieza húmeda.
- ✓ Se deberá evitar circular demasiado de prisa, ni cargando excesivo volumen que le quite visión y/o le provoque desequilibrio.

•**Golpeado contra**

En relación a este riesgo, las premisas en los lugares de trabajo son las siguientes:

1.-“Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y su salud y en condiciones ergonómicas aceptables”, mantener distancias y espacios suficientes.

2.-“La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar”, se deberán adaptar el tamaño de los mesas de trabajo al espacio del lugar.

Con el fin de prevenir daños a la salud de los trabajadores derivados de este riesgo, se deben tener en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Mantener orden y limpieza en el centro de trabajo. Es conveniente eliminar los elementos que hayan dejado de ser necesarios o bien, retirar del área de trabajo aquéllos que se utilicen esporádicamente.
- No obstaculizar zonas de paso.
- Circular despacio por el lugar de trabajo.
- Evitar actos inseguros.

• **Caída a diferente nivel**

Evitar acciones inseguras, distracciones.

Asegurar todos los elementos de las escaleras de mano.

El acceso a las zonas elevadas mediante escaleras fijas deben estar perfectamente aseguradas, plataformas de trabajo adecuado.

• **Atrapado por**

Mantener los elementos móviles debidamente resguardados y aislados.

La manipulación de cargas también puede ocasionar atrapamientos a las personas, se recomienda tener en cuenta las siguientes medidas: respecto a las características físicas de las cargas; deben estar limpias y exentas de sustancias resbaladizas, las formas y dimensiones deben facilitar su manipulación.

- **Contacto con objetos filosos**

Evitar actos inseguros.

Utilizar herramientas de mano con mangos bien diseñados (anatómicos, anti resbalantes).

Ergonómicos

- **Posturas forzadas/manejo de cargas**

Evitar o reducir movimientos repetitivos.

Evitar mantener la espalda curva.

Las cargas a manipular deben mantenerse limpias para evitar que se resbalen.

Doblar las rodillas y mantener la espalda recta y los hombros nivelados.

Mantener los codos y la carga lo mas pegado posible del cuerpo.

Colocar los pies con una separación de 50cm y firmemente apoyados.

Incendio

•Técnicas y/o medidas correctivas

Se pueden considerar las siguientes recomendaciones:

- ✓ No sobrecargar enchufes.
 - ✓ Mantener locales ordenados y limpios.
 - ✓ No fumar en las áreas de trabajo.
 - ✓ No colocar prendas cerca de focos de ignición.
 - ✓ Almacenamiento correcto de productos inflamables.
 - ✓ Mantener despejado el acceso a los medios de extinción.
 - ✓ Mantener libres los pasillos, puertas y salidas de emergencia.
 - ✓ Se deberá formar e informar a los trabajadores en cuanto a:
- Prevención de incendios
 - Actuación en caso de incendios

Uso de extintor de incendios

- ✓ Establecer un protocolo de actuación en caso de emergencia. En este sentido, la empresa debe asignar las responsabilidades en casos de emergencia.
- ✓ Instalar señalización de evacuación necesaria y adecuada a las características del lugar de trabajo.
- ✓ Instalar luces de emergencia en cantidad acorde las dimensiones, se deberá llevar el control del funcionamiento de las mismas y dejar por escrito en legajo técnico.
- ✓ Se deberá adecuar la cantidad y distribución de extintores de lucha contra incendio de polvo ABC de 5 o 10 Kg. según las dimensiones del lugar.
- ✓ Llevar a cabo un mantenimiento adecuado de los equipos de lucha contra incendios disponibles en la empresa (extintores).

Se deberá llevar control de los extintores y dejar constancia de las revisiones por escrito, según se dispone a continuación:

Cada 3 meses Comprobación Visual

Cada Año Verificación de Carga y Presión del agente

Cada Cinco Años Re timbrado del extintor.

Psicosociales

- **Estrés laboral**

Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Promover la aceptación de medidas de seguridad.

Instruir convenientemente a los trabajadores en todo y cada una de las situaciones de riesgos ante las que se puedan encontrar.

1.4 ESTIMACIÓN DE COSTOS

Estimación de costos asociados a las mejoras en el área de producción de filete de merluza en LA PERLA DEL ESTE.

A continuación se describen los costos asociados a las propuestas de mejoras del área en cuestión, donde se toma en consideración el personal de adiestramiento, charlas y cursos de seguridad, los equipos de protección personal y los avisos de señalización.

1. Capacitación, adiestramiento

Para la formación y entrenamiento continuo del personal es necesario que el Gerente de Seguridad se encargue de coordinar y programar los diferentes cursos y talleres de acuerdo a las necesidades de adiestramiento que necesite el personal que labora en el área de producción, para lo cual debe ser el responsable de contactar las organizaciones didácticas certificadas y de reconocimiento. El costo asociado por adiestramiento es por 4 fines de semanas, cuyas partidas se muestran en la tabla siguiente.

- Honorarios Profesionales \$50 x personal (57 empleados)
- Total Honorarios \$ 2850
- Impresión de material didáctico \$500
- Total capacitación \$ 3350

2. Costos de cursos y charlas de seguridad

Representa los costos relacionados con el adiestramiento y capacitación a través de cursos y charlas al personal. Las charlas y cursos a los que se hace referencia son los siguientes:

Curso de brigada de emergencia: Mediante este curso se pretende suministrar al personal los conocimientos y habilidades teóricas y prácticas necesarias y disciplinas de seguridad industrial, prevención y control de accidentes, materiales peligrosos y primeros auxilios necesarios para garantizar una rápida, segura y eficiente respuesta a la emergencia que minimice los efectos de la misma.

Curso básico de primeros auxilios: A través de este curso se le proporciona al personal los conocimientos y técnicas básicas sobre los primeros auxilios, con la finalidad de prepararlos para socorrer eficazmente a cualquier lesionado y/o enfermo en caso de ocurrir cualquier suceso o eventualidad.

Curso básico de Seguridad, Higiene y Ambiente: Mediante este curso se busca proporcionar al personal los conocimientos para la identificación de riesgos en el puesto de trabajo, medidas de prevención y control, uso de equipos de protección personal y otros principios básicos de Seguridad, Higiene y Ambiente.

Curso de higiene postural: Tiene como propósito dar a conocer las posturas correctas para usar la espalda correctamente, así como los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, causas, consecuencias y las medidas preventivas que deben seguirse. Involucra también el manejo de cargas y las consecuencias de sobreesfuerzos musculares.

Es conveniente programar estas charlas, de manera tal que pueda asistir todo el personal que labora en las diferentes áreas de producción de LA PERLA DEL ESTE.

CURSO	Personas	Costo unitario	Costo total
Brigada de emergencia	57	\$50	\$3350
Primeros auxilios	57	\$50	\$3350
Seguridad e higiene ambiental	57	\$50	\$3350
Posturas adecuadas	57	\$50	\$3350


3. Costos de equipos de protección personal y avisos de señalización

Estos costos están relacionados directamente con los equipos de protección personal, tales como, pantalón botas, guantes, delantal, camperas térmica etc. Así mismo, guardan relación con los avisos de seguridad necesarios para reforzar la señalización existente en los puestos de trabajo.


4. Botas PVC Blancas

	<p>Bota inyectada en PVC blanca.</p> <p>Forro interno de poliéster.</p> <p>Altura caña: 40cm (con marcas para cortar a 30 y 35cm).</p> <p>Espesor caña: 2.4mm.</p> <p>Estrías externas para calzar.</p> <p>Sujeta pantalón interno.</p> <p>Espesor suela: 15mm.</p> <p>Arco reforzado.</p> <p>Estrías para descalce detrás del talón.</p> <p>Refuerzo en el tobillo.</p> <p>Refuerzo en la puntera.</p> <p>Bota caña alta en PVC uso alimentario, suela carro armado.</p> <p>Suela antideslizamiento</p> <p>VALOR \$700 C/U (57 PARES)</p>
---	--

5. Guantes

	<p><u>Características</u></p> <p>Guante de Jersey (algodón - polipropileno), sin costuras, con estructura elástica, ajuste perfecto, ambidiestro, puño elastizado, tejido abierto para ventilar la piel, lavable, base de algodón.</p> <p>Aplicación: Industria Pesquera</p> <p>VALOR: \$25 C/U (57 PARES)</p>
---	--


6. Delantal

	<p><u>Características</u></p> <p>Delantal PVC " Pampero " 0,90x1,20 Blanco</p> <p>COSTO \$200 C/U x 40 Unidades</p>
---	---


7. Camperas térmicas

	<p>Características:</p> <p>Camperón Tela poliéster blanco Óptico resinada milky Abrigo térmico con capucha desmontable para frigoríficos (SENASA)</p> <p>VALOR \$760 x 57 Unidades</p>
---	---

8. Cartel situación de riesgos de caídas al mismo nivel durante las operaciones de Limpieza

	<p><u>Características:</u></p> <p>Inyección de polipropileno muy resistente a golpes.</p> <p>Altura 87 cm.</p> <p>Impresión en español e inglés.</p> <p>Se puede plegar para mayor comodidad y guardarse.</p> <p>VALOR: \$ 150</p>
---	---


9. Cartelería RIESGO ELECTRICO

 <p>PELIGRO DE CHOQUE ELECTRICO</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señal de advertencia autoadhesivo • Medidas 7 x 13 cm • VALOR \$30
--	--

10. Instalación luces de emergencia

	<p><u>Características</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 led de alto brillo. • Tiempo de carga normal: 12/15 horas. • Autonomía 20 led 10 horas 60 led 3 horas. • Alimentación: 220 v. • Medidas: 45x6x4.5. • Encendido automático ante un corte de corriente. • VALOR: \$ 650
--	--

11. Colocar carteles de “salida de emergencias”.

	<p><u>Características:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartel de acrílico traslúcido con iluminación. • Autónomo y de emergencia. • Batería recargable. • Fabricado en material ignífugo. • LEDS: 13 unid. (Verdes). • Voltaje de carga: 220V. • Tiempo de carga inicial: 24 hs. • Autonomía: 2hs. • Tamaño: 40 x 27,5 cm. • VALOR: \$ 169.-
---	---

1.5 CONCLUSIONES UNIDAD I

Mediante el estudio realizado se pudo determinar, que el área de producción de filet de merluza se encuentra en condiciones precarias en cuanto a la higiene y seguridad ocupacional se refiere, debido a las siguientes conclusiones.

- Existe un alto riesgo de que se puedan producir choques eléctricos en ciertos puestos de trabajo; por la existencia notoria de cables colgados y amarrados con material inapropiado así como tableros consumidos por el oxido. Lo que hace muy probable que se puedan producir incidentes, y ante esta posibilidad, es necesario plantearse, cuales son las consecuencias que pueden acontecer. El análisis de permitió conocer que no se realiza el debido mantenimiento al sistema eléctrico y de iluminación en el área de producción.

- La desorganización también se hizo presente en los puestos de trabajo, paletas, carruchas y cestas obstaculizando el paso, lo cual genera golpes causantes de enfermedades ocupacionales tales como: esguinces, hematomas, entre otros.
- Otro caso resaltante en el área de producción de filet de merluza, es el ruido presente de 96 decibeles, dato arrojado por un estudio realizado a la planta, y el cual se encuentra por encima de los necesarios para provocar problemas de sordera al trabajador.
- También se notó que en todos los puestos de trabajo no existe la ventilación adecuada debido al mal funcionamiento de los aires acondicionados, lo que afecta en el buen desempeño de las actividades realizadas por los trabajadores, así como en el buen funcionamiento de las máquinas.
- Los trabajadores no tienen ningún tipo de incentivos que los haga trabajar a gusto y con mayor interés para el buen desarrollo, tanto de sus actividades como de la misma empresa.
- La mayor parte de los trabajadores no conocen los riesgos a los cuales están expuestos dentro del área de producción además que no existe una planificación para charlas, talleres, y cursos que permitan que los trabajadores se mantengan informados de los riesgos inherentes a los cuales están expuestos.

1.1 ANALISIS ERGONOMICO DE UN PUESTO

A. METODO RULA

Para la realización del siguiente método se lleva a cabo una entrevista con el encargado del sector de Fileteros, y con uno de los operarios que realiza la tarea., Además de la observación directa de la actividad.

Para optimizar las condiciones de trabajo se deben tener en cuenta métodos y/o técnicas que permiten identificar cuáles son esas condiciones y que además se tiene que poder valorar su grado de adecuación: desde identificar situaciones muy desfavorables que se tienen que modificar con urgencia, a situaciones donde las condiciones de trabajo, en principio son adecuadas.

Es una Investigación de tipo descriptivo, observacional y transversal, se utilizó el método RULA.

La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema músculo esquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos. Para la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferente.

El método RULA, sirve para 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, actividad estática del sistema musculo esquelético.

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se seleccionaron las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural, que serán las que se evaluarán. Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

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 de 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 musculoesqueléticas.

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.

El procedimiento de aplicación del método es, en resumen, el siguiente:

- ✓ Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos
- ✓ Seleccionar las posturas que se evaluarán
- ✓ Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos)
- ✓ Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo
- ✓ Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar la existencia de riesgos
- ✓ Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones
- ✓ Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario
- ✓ En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

A continuación se muestra la forma de evaluar los diferentes ítems:

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

Puntuación del brazo

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la

figura 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 1).

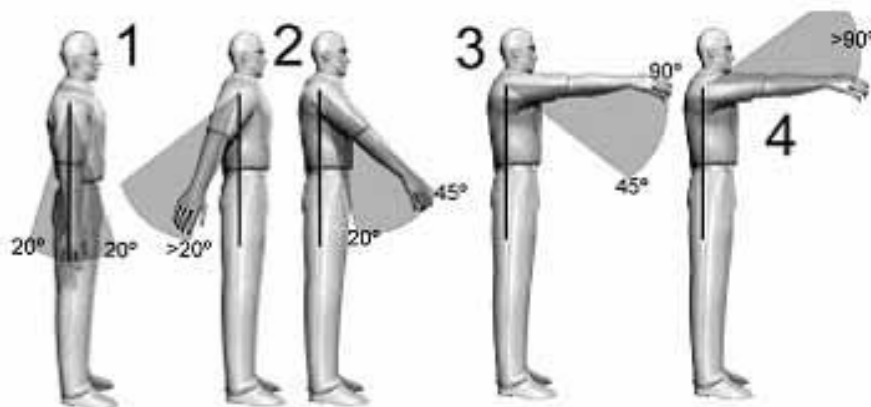


Figura 1. Posiciones del brazo.

Puntos	Posición
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	flexión entre 45° y 90°
4	flexión >90°

Tabla 1. Puntuación del brazo.

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará

o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla 1 sin alteraciones.

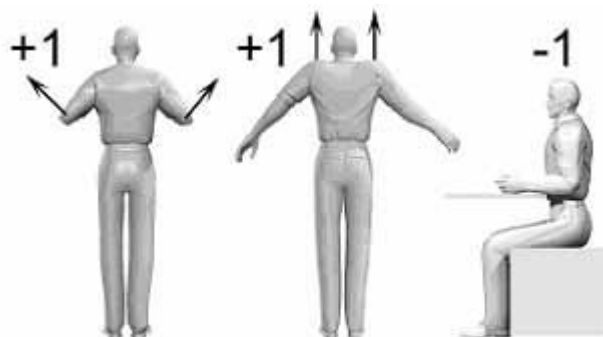


Figura 2. Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

Puntos	Posición
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.
+1	Si los brazos están abducidos.
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.

Tabla 2. Modificaciones sobre la puntuación del brazo.

Puntuación del antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 3 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 3 para determinar la puntuación establecida por el método.

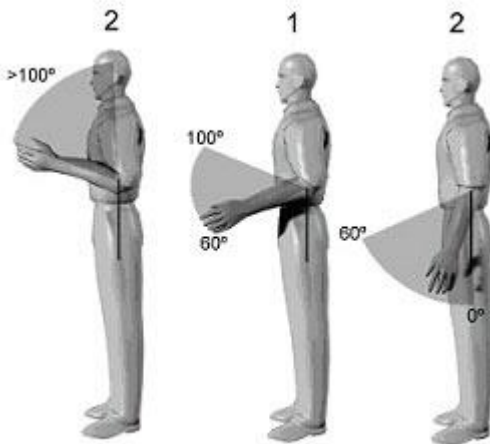


Figura 3. Posiciones del antebrazo.

Puntos	Posición
1	flexión entre 60° y 100°
2	flexión < 60° ó > 100°

Tabla 3. Puntuación del antebrazo.

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original. La figura 4 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 4 se pueden consultar los incrementos a aplicar.



Figura 4. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.

Tabla 4. Modificación de la puntuación del antebrazo.

Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. La figura 5 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 5.

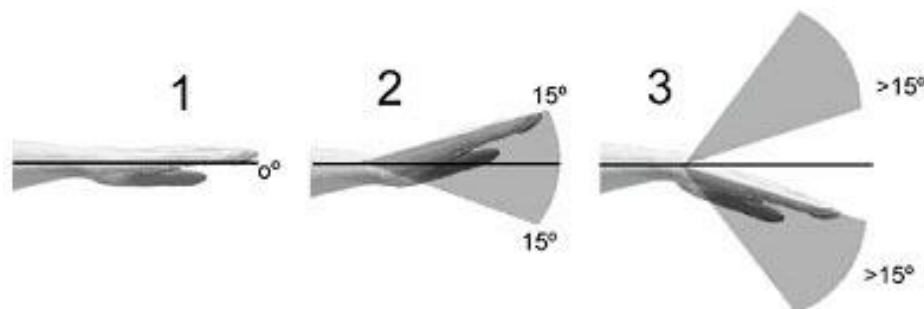


Figura 5. Posiciones de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.

Tabla 5. Puntuación de la muñeca.

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 6). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.



Figura 6. Desviación de la muñeca.

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente.

Tabla 6. Modificación de la puntuación de la muñeca.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A.

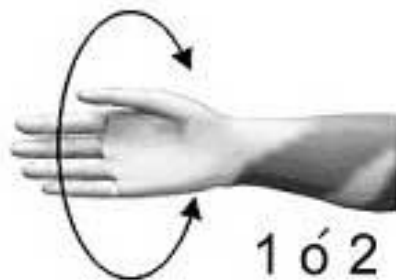


Figura 7. Giro de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo

Tabla 7. Puntuación del giro de la muñeca.

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello.

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

Puntuación del cuello

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en la tabla 8. La figura 8 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

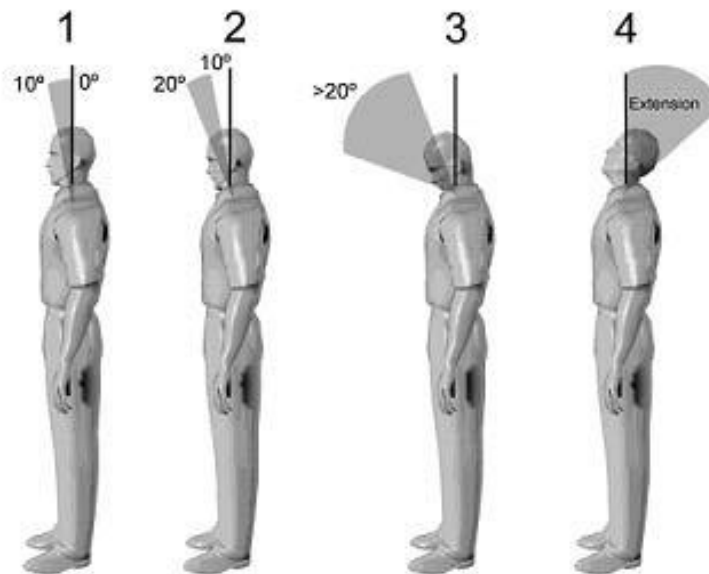


Figura 8. Posiciones del cuello.

Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0° y 10°
2	Si está flexionado entre 10° y 20°.
3	Para flexión mayor de 20°.
4	Si está extendido.

Tabla 8. Puntuación del cuello.

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la tabla 9.

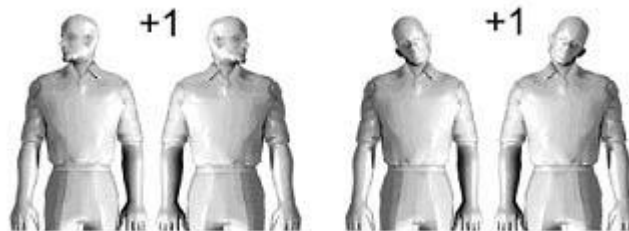


Figura 9. Posiciones que modifican la puntuación del cuello.

Puntos	Posición
+1	Si el cuello está rotado.
+1	Si hay inclinación lateral.

Tabla 9. Modificación de la puntuación del cuello.

Puntuación del tronco

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentada o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 10.

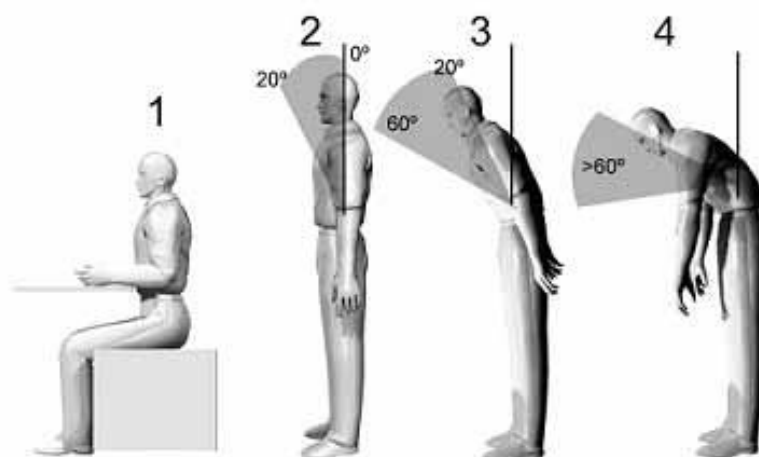


Figura 10. Posiciones del tronco.

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$
2	Si está flexionado entre 0° y 20°
3	Si está flexionado entre 20° y 60° .
4	Si está flexionado más de 60° .

Tabla 10. Puntuación del tronco.

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.

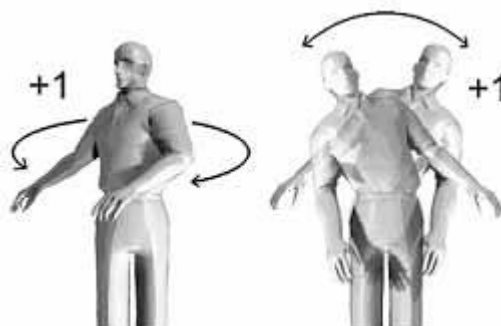


Figura 11. Posiciones que modifican la puntuación del tronco.

Puntos	Posición
+1	Si hay torsión de tronco.
+1	Si hay inclinación lateral del tronco.

Tabla 11. Modificación de la puntuación del tronco.

Puntuación de las piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas. En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 12 será finalmente obtenida la puntuación.

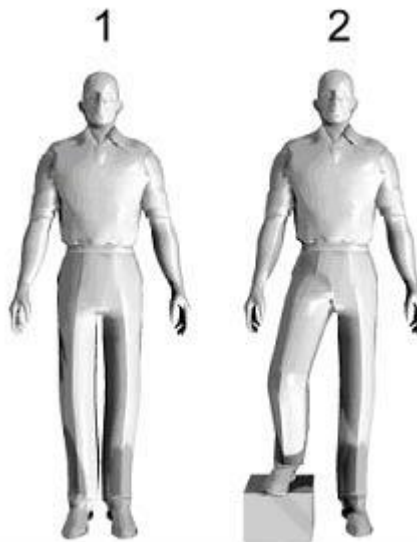


Figura 12. Posición de las piernas.

Puntos	Posición
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados
1	De pie con el peso simétricamente

	distribuido y espacio para cambiar de posición
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Tabla 12. Puntuación de las piernas.

Puntuaciones globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y del grupo B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos.

Puntuación global para los miembros del grupo A.

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 13 una puntuación global para el grupo A.

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5

	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla 13. Puntuación global para el grupo A.

Puntuación global para los miembros del grupo B.

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 14.

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7

3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Tabla 14. Puntuación global para el grupo B.

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán. Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla:

Puntos	Posición
0	si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
1	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
2	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
2	si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.

3	si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
3	si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Tabla 15. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas.

Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 16.

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 16. Puntuación final.

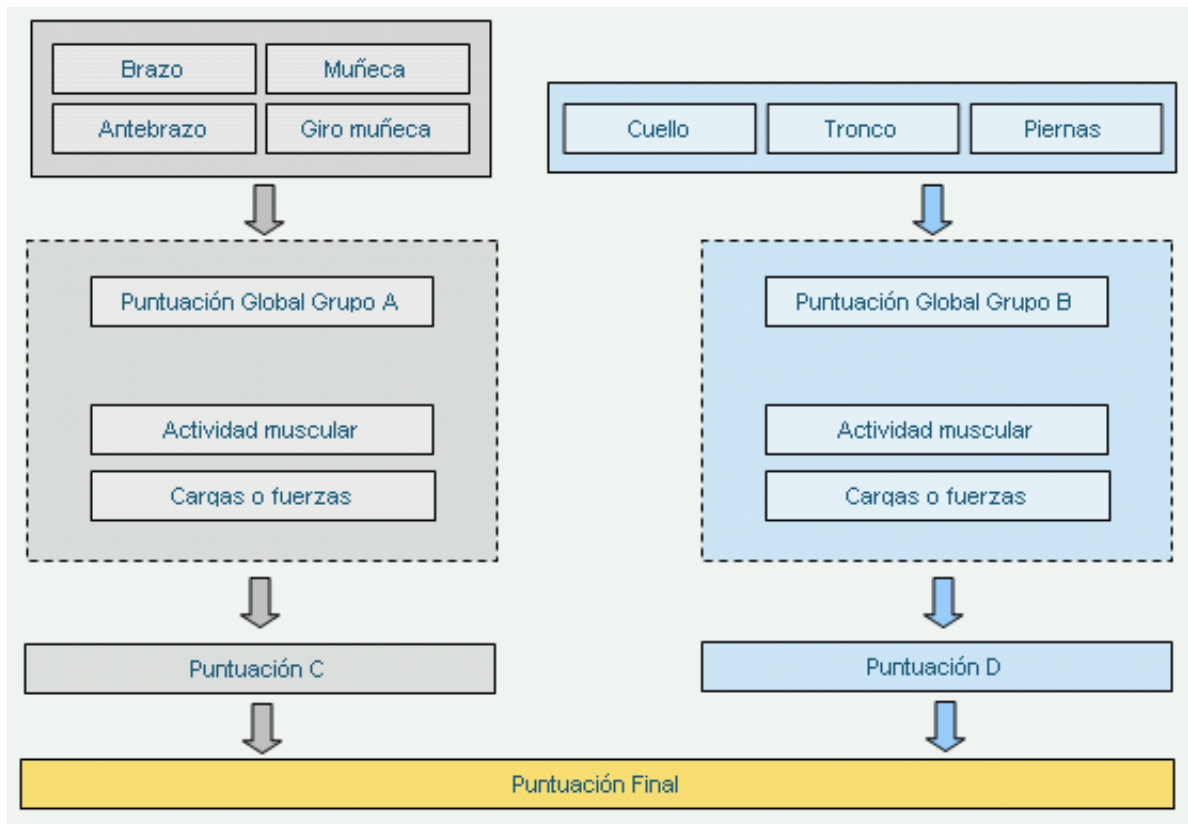


Figura13. Flujo de obtención de puntuaciones en el método Rula.

Por último, conocida la puntuación final, y mediante la tabla 17, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA.

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

Tabla 17. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

1.1 ANALISIS ERGONOMICO PUESTO FILETERO

Detalle de la actividad:

La aplicación de este método es en consecuencia del puesto de filetero con una carga horaria de 8 hs, con un descanso de 20 minutos. Para ello el operario debe mantenerse por varias horas de pie utilizando de forma continua la utilización de sus miembros superiores esta actividad es de una frecuencia continuada y se efectúa durante toda la jornada laboral.



RESUMEN DE DATOS

(GRUPO A) ANALISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA

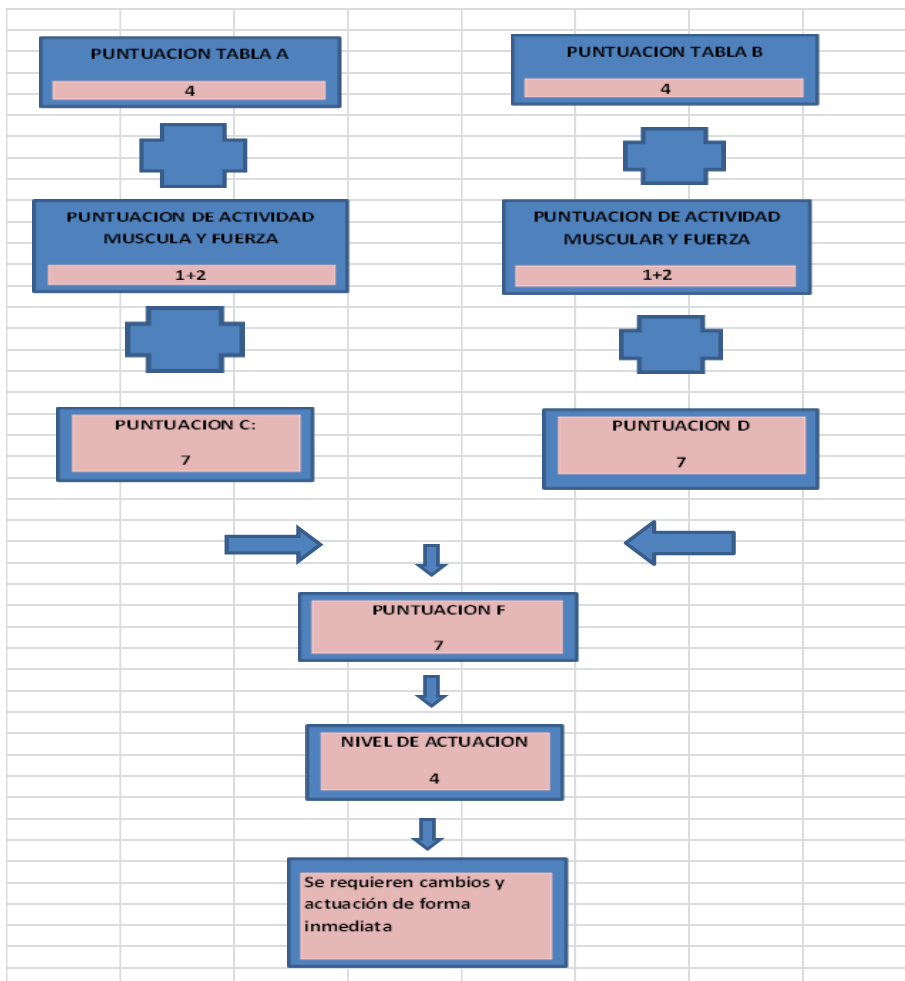
- ✓ Puntuación del brazo (1-6): 3
- ✓ Puntuación del antebrazo (1-3): 2
- ✓ Puntuación de la muñeca (1-4): 3

- ✓ Puntuación de Giro de Muñeca (1-2): 2
- ✓ Puntuación del tipo de actividad muscular grupo A (0-1): 1
- ✓ Puntuación carga/ fuerza grupo A (0-3): 2

(GRUPO B) ANALISIS DE CUELLO, TRONCO Y PIERNAS:

- ✓ Puntuación del cuello (1-6): 3
- ✓ Puntuación del tronco (1-6): 3
- ✓ Puntuación de Piernas (1-2): 1
- ✓ Puntuación del tipo de actividad muscular grupo B (0-1): 1
- ✓ Puntuación carga/ fuerza grupo B (0-3): 2

RESUMEN DE DATOS



1.2 MATRIZ DE RIESGO CENTRADA EN LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS CON SUS SÍNTOMAS Y CAUSAS QUE LA COMPONEN

RIESGOS	SINTOMAS	CAUSAS PRINCIPALES
TRANSTORNOS EN EL CUELLO	Dolor, rigidez, hormigueo	Postura forzada de la cabeza, mantener la cabeza en la misma posición, movimientos repetitivos
TRANSTORNOS EN LOS HOMBROS	Dolor rigidez de hombros	Posturas forzadas en los brazos, movimientos repetitivos de brazos y muñecas, aplicar fuerza con brazos y muñecas.
TRANSTORNOS EN LOS CODOS	Dolor diario de codo incluso sin moverlo	Trabajos repetitivos de brazos que conjugan al mismo tiempo fuerzas con las manos
TRANSTORNOS EN LAS MUÑECAS	Dolor fuerte a veces se puede extender por el antebrazo acompañado de hormigueo y adormecimiento de los dedos	Trabajo manual repetitivo postura forzada de las muñecas que implica el uso de dos o tres dedos para agarrar objetos
TRANSTORNOS EN LA ESPALDA	Dolor localizado en la parte baja de la espalda	Posturas forzadas de tronco e inclinaciones, trabajo físico intenso.

1.3 CONCLUSIÓN MEDIDAS DE CONTROL

En función de los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos a través del método RULA, es necesaria la aplicación de medidas de control para la mitigación de las consecuencias adversas derivadas de esta actividad, para ello se deberá:

- Es importante tener en cuenta la disposición del puesto de trabajo por lo que se debe intentar, en la medida de lo posible, organizar las herramientas y equipos de trabajo a utilizar de manera que su alcance y manipulación se realicen en una posición confortable.


- Las pausas durante la jornada deberán ser las adecuadas. Deberán realizar pequeños descansos entre tarea y tarea, y a poder ser alternar las mismas.
- Disponer de medios adecuados para poder alternar posturas sentado/ de pie (taburete o silla que permitan sentarse y al realizar los descansos).
- Existe la posibilidad de que los trabajadores utilicen una banqueta de 15 cm, para levantar un pie (reposapiés) mientras trabajan. Al apoyar cada pie alternativamente sobre el reposapiés se disminuye la sobrecarga que se acumula en las piernas.
- Deben realizarse pausas, cambiando la posición del cuerpo y efectuando movimientos suaves de estiramiento de los músculos.
- Mantener la espalda erguida, no doblar el cuerpo hacia delante arqueando la espalda, y utilizar calzado cómodo y flexible.
- Al trabajar en posición de pie mantener los pies hacia delante y separados, tobillos y rodillas ligeramente flexionados y torso erguido.

Posturas a evitar

- Inclinar y girar el tronco de forma prolongada o repetida.
- Flexionar o girar el cuello de forma pronunciada.
- Levantar los brazos por encima de los hombros.
- Flexionar o desviar hacia los lados las muñecas.

1.4 ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

A) BANQUETA ERGONOMICA PARA POSICION PARADO O SENTADO.

	<p>El Asiento de poliuretano ,se regula en altura (cinco posiciones fijas) mediante el accionamiento de un mecanismo manual de fácil operación</p> <p>Dimensiones</p> <p>Asiento:</p> <p>Altura (de piso a punto superior de asiento): Mínimo:</p> <p>550 mm</p> <p>Máximo: 730 mm</p> <p>Ancho: 315 mm</p> <p>Costo de la unidad: \$680</p>
---	--


B) ALFOMBRAS ERGONOMICAS

	<p>Características:</p> <p>Sus perforaciones permiten que los líquidos y la suciedad lo traspasen, dejando así la Superficie seca y limpia.</p> <p>Las alfombras se entrelazan entre sí.</p> <p>Las piezas son 91x91cm y se colocan en Cualquier dirección y con distintas formas.</p> <p>VALOR: \$ 269 X PLANCHA DE 91 x 91 cm.</p>
---	--

C) REPOSAPIES ERGONOMICO

 A black, rectangular ergonomic footrest with a textured, grid-like surface. It has a slightly raised front edge and a small tab on the right side. The background is a light blue gradient.	<p>Plataforma con Ángulo ajustable de 3 posiciones de entre 10, 15 y 20 grados. Superficie antideslizante.</p> <p>Altura regulable hasta 102 mm.</p> <p>Dimensiones: 45 x 35 cm.</p> <p>Costo por unidad:\$ 220</p>
---	---

D) TARIMAS PLASTICAS

 A blue plastic pallet with a grid-like top surface and four legs. The legs are slightly angled outwards. The background is white.	<p>Medidas: 121 cm x 81 cm x 15 cm (altura)</p> <p>Apilables.</p> <p>Costo:\$150</p>
--	--

1.5 RECOMENDACIONES

Aplicar una evaluación de riesgo en las áreas restantes de la empresa LA PERLA DEL ESTE, de manera de identificar los riesgos o peligros potenciales de la instalación en general.

Limpiar periódicamente las lámparas y luminarias del sistema de iluminación.

Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las redes eléctricas.

Realizar charlas, cursos y talleres a todos los trabajadores de la empresa, relacionado a las actitudes seguras en el trabajo, debido a que los actos inseguros dan origen a eventos no deseados.

Desarrollar evaluaciones de riesgos periódicamente, o por lo menos una vez al año, esto debido a los cambios que puedan surgir en las instalaciones de la empresa.

Motivar al personal a utilizar el equipo de protección personal dando ejemplo y procediendo, además, a la supervisión de su uso.

Mantener orden y limpieza, factores fundamentales a la hora de evitar los accidentes provocados por los choques contra objetos.

Fomentar e informar a los trabajadores sobre las medidas de prevención contra el ruido.

Los supervisores deben estar más pendientes de verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de trabajo, el uso correcto, cuidado y mantenimiento de los equipos de protección personal, para minimizar así las condiciones inseguras.

Mantener activo el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades ocupacionales, para lo cual se deben realizar exámenes médicos preventivos periódicos anuales y post-empleo a todos los trabajadores de la empresa, incluyendo evaluaciones de capacidades respiratorias (espirometrías), auditivas (audiometrías) y de agudeza visual, todo esto con el fin de garantizar su salud y asegurar que la ocupación o el ambiente de trabajo no induzca una enfermedad ocupacional o empeore condiciones médicas preexistentes.

UNIDAD 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO ANALISIS GENERAL DE HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE LABORAL SEGÚN LA LEY 19587 y DECRETO 351/1979

INTRODUCCION

En esta fase, se analizarán las condiciones generales de trabajo, evaluando los riesgos provocados por contaminantes físicos, tales como ruidos e iluminación, proporcionando medidas destinadas a la mejora de las condiciones acústicas en el puesto, como así también analizo el estrés térmico producido por condiciones climáticas en el puesto de almacenamiento en cámaras. También se realizará un análisis sobre como inciden los factores ergonómicos en la salud físico mental del operario y las enfermedades profesionales que pueden devenir de una mala acción ergonómica en el puesto filetero como así también en el puesto de Carga y descarga de mercadería.

Por otra parte se realizará una evaluación y proposición de mejoras para la protección contra incendios en el puesto de trabajo y sus puestos vinculados brindando medidas de acción y prevención.

1) NORMATIVA APLICADA PARA EL DESARROLLO DE ESTA UNIDAD

- **Ley 19587, Decreto 351/79**
 - ✓ **Capítulo 8 “Carga Térmica”**
 - ✓ **Capítulo 13 “Ruidos y vibraciones”**
 - ✓ **Capítulo 12 “Iluminación y color”**
- **Resolución 295/03**
 - ✓ **Ergonomía “Levantamiento manual de cargas”**

2.2 TEMA CARGA TERMICA

2.2.1 ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

CARGA TERMICA- ESTRÉS POR FRIO

Lugar de trabajo: Cámaras de Congelado

Tiempo de exposición: 8 HS Diarias

Tiempo de descanso: 30 minutos

Objetivos

- Evaluar técnicamente el estrés por frío o carga térmica por frío.
- Determinar qué problemas a la salud y al rendimiento laboral genera un trabajador expuesto al frío.

2.2.2 ¿Qué sucede en nuestro cuerpo cuando estamos expuestos al frío?

- El frío como riesgo laboral

El trabajo con frío en interiores y al aire libre puede tener efectos adversos sobre la salud humana. Los problemas de salud disminuyen la productividad y aumentan los riesgos de accidentes y lesiones llegando en los casos más extremos a causar muertes. Los dolores musculoesqueléticos son frecuentes en el trabajo con frío en interiores. La respiración de aire frío puede causar síntomas respiratorios. Los síntomas empeoran con el ejercicio y la edad, siendo más comunes en personas con enfermedad respiratoria previa. Las enfermedades cardiovasculares y disminución de la actividad pueden ser especialmente pronunciadas durante el trabajo en tiempo frío e implicando ejercicio físico.

Sólo la gestión correcta, que pasa por el conocimiento y la evaluación, permitirá evitar que el frío sea otro riesgo laboral que enfrentan muchos trabajadores.

- Efectos del frío

En el mejor de los casos, el frío es responsable de incomodidad térmica, lo que no deja de ser un déficit ergonómico. La falta de confort redundante en distracción, lo que no sólo reduce el rendimiento en tareas que puedan exigir especial concentración, sino que aumenta el riesgo de aparición de incidentes o, incluso, accidentes. De hecho, el enfriamiento de los tejidos corporales puede mermar nuestra capacidad física y mental, lo que explicaría el aumento de la probabilidad de accidentarnos. El empleo de pesadas

prendas de abrigo, además de limitar nuestra destreza, aumenta nuestro gasto energético. Se estima que cada kilo suplementario de indumentaria aumentaría el consumo energético del trabajador en un 3%.

Simultáneamente, la exposición al frío puede ser el catalizador de algunas enfermedades, agravando los síntomas de otras de carácter crónico que padezca el trabajador. Por otra parte, en casos de enfriamientos severos, el efecto del frío puede concretarse en problemas como hipotermia y congelación. Dichos efectos guardan una correlación con factores como la actividad física, el clima, el vestido, así como otras variables aleatorias como son los factores individuales y socio-económicos. Como factor individual se encuentra la adaptación al frío (diferente en cada persona), que depende de la respuesta térmica (metabolismo del individuo). Siempre encontraremos personas especialmente sensibles al problema, como las que sufren enfermedades crónicas. En estos casos, la exposición al frío por motivos laborales acrecienta la sintomatología de la enfermedad de base, pudiendo experimentar las afectadas situaciones de incapacidad y problemas de salud de forma prematura. Además, ello implica aumento de gastos empresariales, descenso de la productividad e incremento del gasto sanitario.

EXPOSICIÓN AL FRÍO (factores y efectos)			
Factores que influyen		Efectos que se derivan	
Clima/Exposición	Temperatura	Sensación térmica confort	Sensación de frío Incomodidad Dolor
	Humedad		
Actividad física	Viento	Rendimiento	Rendimiento físico Capacidad cognitiva Rendimiento psicomotor
	Objetos-		
	Líquidos fríos		
	Oscuridad		
	Tipo de actividad		
	Nivel de esfuerzo		

Ropa de abrigo	Aislamiento Permeabilidad al aire y al vapor de agua Peso Ergonomía	Salud	Morbilidad Mortalidad Lesiones por frío
Características individuales	Antropometría Edad Género Adaptación Salud Medicación	Lesiones asociadas al frío	Urticaria Sabañones Congelaciones Resbalones Caídas Otros accidentes

- El frío como agente de las enfermedades respiratorias

La inhalación de aire frío y seco provoca cambios fisiológicos en el tracto respiratorio. Es de sobra conocido que el invierno tiene una incidencia directa en las tasas de morbi-mortalidad de la población en general. Enfermos de dolencias pulmonares obstructivas ven aumentar dramáticamente el riesgo de muerte los días fríos; el asma es más grave durante el invierno. Incluso los trabajadores supuestamente habituados al frío-tienen mayor prevalencia de dolencias respiratorias durante el invierno: falta de respiración, resoplido, tos duradera y episodios de tos, con aumento de la secreción de moco y producción de esputos.

Los síntomas respiratorios, que se incrementan en proporción directa al envejecimiento, suelen afectar más a las mujeres, siendo muy comunes cuando se realiza ejercicio. Existe, pues, una relación directa entre frío e incapacidad laboral, pudiendo como hemos dicho provocar la invalidez en personas sensibles o con enfermedades crónicas.

- Problemas y enfermedades musculoesqueléticas

Los problemas musculoesqueléticos, siendo el dolor y las molestias físicas la manifestación más común, son afecciones generales que pueden afectar a un tercio de la población durante el periodo invernal, con temperaturas relativamente moderadas (entre 10-18° C). Las molestias musculoesqueléticas o trastornos musculoesqueléticos (TME) son aquellas que afectan a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte, ocasionando una amplia variedad de dolencias de gravedad dispar. Algunos ejemplos de TME son el síndrome del túnel carpiano, síndrome del cuello tenso (traumas acumulativos por tensión), Teno sinovitis, peri tendinitis.

Las dolencias asociadas son dolor en hombros, cuello, rodillas, zona lumbar, hinchazón, rigidez y dificultad de movimiento, debilidad muscular y parestesia. Aunque la evidencia científica sugiere una asociación entre exposición al frío y trastornos musculoesqueléticos, existen limitaciones metodológicas en muchos de los estudios epidemiológicos existentes, lo que impide establecer, en la práctica, una relación casual.

.

Trabajo frío en interior

Suele caracterizarse por una temperatura baja constante, con humedad. Implica una actividad física moderada, con movimientos repetitivos. En dichas condiciones, buena parte de los traumas musculoesqueléticos se deben a los efectos combinados de la exposición al frío y el trabajo repetitivo, que desemboca en sobrecarga muscular y fatiga. Como siempre, las condiciones individuales de la persona pueden ser un factor de riesgo y explican una desigual prevalencia de los TME entre los individuos expuestos a idénticas condiciones laborales. Asimismo, se concluye que los factores relacionados con el lugar de trabajo (corrientes, frío o exposición prolongada al mismo) aumentarían los síntomas). De igual manera, parece que la severidad de las dolencias sería directamente proporcional a la intensidad de la exposición. También existe evidencia de la mayor prevalencia de los TME entre los trabajadores que se desenvuelven en entornos fríos que entre sus compañeros que trabajan en un ambiente térmico normal.

Afecciones y enfermedades cardiovasculares

La exposición al frío aumenta la morbi-mortalidad cardiovascular, que, como ocurre con otras patologías, son más frecuentes o registran agravamientos durante la estación más fría. Los estudios epidemiológicos sugieren que los síntomas cardiovasculares (arritmias y dolores de pecho) se presentarían durante el frío para un 4% de la población al menos.

El aparato cardiovascular durante el ejercicio con frío

La carga cardíaca al trabajar en un ambiente frío es mayor debido a la vasoconstricción inducida, que reduce la circulación periférica, concentrando el flujo sanguíneo en el interior del organismo. Paralelamente, aumenta la presión cardíaca y, por tanto, el bombeo del corazón, que ha de latir más de prisa (aumentar su frecuencia). Como puede suponerse por la reacción fisiológica inducida, la exposición al frío es extenuante para el corazón, máxime cuando la sobre-exigencia se ve acompañada por el ejercicio físico que se está desarrollando en el entorno frío.

Obviamente, estas condiciones son aún más exigentes y graves para las personas que sufren enfermedades cardiovasculares (insuficiencia coronaria, angina de pecho). La respuesta siempre será diferente a la de personas sanas, con menor capacidad para el trabajo.

Hipertensión y trabajo con frío

Estudios experimentales señalan que la exposición al frío aumenta la presión sistólica y diastólica en individuos sanos. El aumento de la presión sanguínea en medio frío depende de factores como la intensidad y el tipo de enfriamiento (todo el cuerpo o una zona localizada, presencia de agua, aire), así como de factores individuales. El tipo de enfriamiento es determinante para la respuesta cardiovascular: una repentina exposición local a frío severo, como podría ser la inmersión en agua fría, tiene unos efectos más agudos que una exposición moderada y duradera de todo el cuerpo al frío. En cualquier caso, conviene tener presente que, independientemente del tipo de exposición, si ésta eleva la presión arterial, aumentará el riesgo de episodios cardiovasculares. En cuanto a la población de riesgo, hay que decir que las bajas temperaturas exacerban la hipertensión en individuos hipertensos, fenómeno que se ve agravado en función del envejecimiento.

Circulación periférica y trabajo en medio frío

El Síndrome de Raynaud (SR) es un problema clínico común que se manifiesta con vaso-espasmo recurrente localizado en los dedos de manos y pies. Suele ir asociado a la exposición al frío o crisis emocionales. En personas con dicho síndrome, la normal vasoconstricción por efecto del frío (y el consiguiente entumecimiento de las manos) supone una merma importantísima de la habilidad y destreza manual. Los trabajadores con SR muestran una vasodilatación (inducida por el frío) alterada, así como una lenta recuperación de la circulación periférica después de la exposición. En los estudios experimentales llevados a cabo, tanto las personas sanas como las que padecen el síndrome de Raynaud disminuían su percepción sensorial tras la exposición al frío. La prestación manual era inferior en los sujetos con SR que en los sujetos sanos; los que tienen el síndrome tienen menor flujo sanguíneo, su respuesta de calentamiento de los dedos es prolongada, siendo su temperatura basal más baja. Todo ello es indicativo de una deficiente termorregulación en personas que padecen el síndrome de Raynaud.

Frío y diabetes

La diabetes se encuentra asociada con disfunciones metabólicas que pueden afectar a la termorregulación, agravando el riesgo de enfriamiento. Frecuentemente, la enfermedad también va asociada con neuro-vasculopatías periféricas que alteran la capacidad de regulación de la pérdida de calor en las extremidades. Así, la respuesta de vasoconstricción de los diabéticos ante el frío está por debajo de la de los individuos sanos. La circulación sanguínea es menor en las extremidades de los diabéticos del tipo 1, tanto durante como después de la exposición al frío. En los diabéticos insulino-dependientes se detecta menor flujo sanguíneo capilar. Muchos de estos enfermos también han desarrollado patologías cardiovasculares, lo que les convierte en personas muy vulnerables al frío y sus efectos fisiológicos.

Efectos de la exposición laboral al frío

Enfermedades

Síntomas y dolencias

<p>Respiratoria</p> <ul style="list-style-type: none"> -Asma -Obstrucción pulmonar <p>Cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> -Afecciones coronarias -Infarto de miocardio -Incidentes cerebro-vasculares <p>Circulación periférica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Síndrome de Raynaud -Síndrome de la vibración mano-brazo (SVMB) <p>Musculo-esquelética</p> <ul style="list-style-type: none"> -Síndrome del túnel carpiano -Síndrome del cuello tenso -Tenosinovitis -Peritendinitis <p>Dermatológica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Urticaria -Sabañones -Psoriasis -Dermatitis atópica 	<p>Respiratoria</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aumento de la secreción de moco -Falta de la respiración -Resoplido -Tos <p>Cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dolor de pecho -Arritmias y ahogo <p>Circulación periférica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cambio de coloración en los dedos (blanco, azul, rojo) -Dolor con el frío -Entumecimiento y cosquilleo <p>Musculo-esquelética</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dolor y rigidez -Hinchazón y restricción del movimiento -Parestesias -Debilidad muscular <p>Dermatológica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Picor y erupciones de la piel, palidez -Eritema, edema
---	---

El frío y los problemas de la piel

Las afecciones dérmicas relacionadas con la temperatura incluyen el eritema, urticarias, sabañones, paniculitis por frío y crio globulinemia. La respuesta anormal de la piel al frío ocurre habitualmente cuando los trabajadores se exponen a frío moderado (0-15° C) durante periodos prolongados. Cuando se padece una enfermedad crónica de la piel, las características de dicho órgano se ven alteradas, pudiendo aumentar la sensibilidad

al frío y ocasionar incomodidad, dolor, disminución del rendimiento, e incluso lesiones. Hay poca información sobre la incidencia y prevalencia de las dermatosis comunes (dermatitis atópica, psoriasis y acné) a causa del frío. Se da por hecho que los problemas de la piel seca pueden empeorar con el frío (si éste se combina con una baja humedad relativa)

Urticaria por frío

Implica hiper-sensibilidad al frío que se manifiesta con hinchazón de la piel y aparición de ronchas y lesiones urticantes (producen comezón) cuando la piel recupera su temperatura después de la exposición al frío.

Desde el punto de vista laboral, este trastorno puede suponer una verdadera minusvalía para las personas que trabajan en ambientes fríos o que deben sumergir las manos en agua fría, puesto que la inmersión dará lugar a un prurito intenso con edema y limitación de los movimientos de flexión y extensión. Si no se administra un tratamiento esta dolencia persiste durante 4-5 años, siendo las mujeres afectadas con mayor frecuencia que los hombres. El mejor tratamiento de la urticaria por frío es evitar el agente desencadenante, algo que no siempre está a nuestro alcance.

Sabañones (pernio)

Es una dolencia vaso-espástica que afecta a porciones de la piel desprotegidas y que se ven expuestas a humedad no excesivamente fría; está categorizada también como una lesión por frío. Puede tener carácter idiopático (causa desconocida) o estar asociado con otras enfermedades sistémicas, especialmente las crio-patías (enfermedades del frío) y lupus eritematoso. El pernio severo se manifiesta horas después de la exposición y, si llega a hacerse crónico, puede persistir mucho después de que haya concluido la estación fría. Por consiguiente, los pacientes de enfermedades de la piel deben minimizar la exposición al frío, protegiendo las zonas afectadas de la piel.

Efectos agudos del enfriamiento

Como nos recuerda la OIT en su Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo, “el efecto más evidente y directo del estrés por frío es el enfriamiento inmediato de la piel y las vías respiratorias superiores. La respuesta de los termos receptores desencadena

una secuencia de reacciones termo-reguladoras. El tipo y la magnitud de la reacción depende sobre todo del tipo y el grado de enfriamiento”.

Los principales mecanismos de defensa son la vasoconstricción periférica y los escalofríos. Ambos contribuyen a conservar el calor corporal y la temperatura interna del organismo, pero comprometen las funciones cardiovascular y neuromuscular. Ahora bien, los efectos fisiológicos de la exposición al frío también modifican las reacciones fisiológicas a través de mecanismos complejos y, en parte, desconocidos. Los ambientes fríos causan distracción, necesiéndose un mayor esfuerzo mental para enfrentarse a los nuevos factores de estrés (evitar el enfriamiento, adoptar medidas de protección, etc.).

Por otra parte, el frío causa también un estado de alerta: aumentan los niveles de actividad nerviosa simpática y, por consiguiente, la preparación para la acción.

2.2.3 EVALUACION DE LAS VARIABLES QUE DEFINEN EL AMBIENTE TERMICO

1. Medida de la temperatura seca del aire: Se refiere a la temperatura del aire. El adjetivo seca es para distinguirla de otra medición de temperatura que se realiza en condiciones especiales y se identifica con el nombre de temperatura húmeda.

2. Medida de la humedad del aire: La humedad del aire es un concepto directamente relacionado con la cantidad de vapor de agua contenida en una determinada cantidad de aire.

3. Medida de la velocidad del aire: Existen gran variedad de instrumentos para la medida de la velocidad del aire. Los instrumentos de tipo direccional, muy útiles en ingeniería o meteorología, no son prácticos para la evaluación del estrés térmico, no obstante se utilizan tomando la precaución de realizar las mediciones en la dirección del movimiento del aire.

- ✓ **Índices para la Evaluación del Frío:** Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos

adversos para la salud. El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los 36°C (96,8°F) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo. La temperatura interna del cuerpo es la temperatura determinada mediante mediciones de la temperatura rectal con métodos convencionales. Para una sola exposición ocasional a un ambiente frío, se debe permitir un descenso de la temperatura interna hasta 35°C (95°F) solamente. Además de las previsiones para la protección total del cuerpo, el objetivo de los valores límite es proteger a todas las partes del cuerpo y, en especial, las manos, los pies y la cabeza de las lesiones por frío. El único aspecto más importante de la hipotermia que constituye una amenaza para la vida, es el descenso de la temperatura interna del cuerpo. En la Tabla 1 se indican los síntomas clínicos que presentan las víctimas de hipotermia. A los trabajadores se les debe proteger de la exposición al frío con objeto de que la temperatura interna no descienda por debajo de los 36° C. Es muy probable que las temperaturas corporales inferiores tengan por resultado la reducción de la actividad mental, una menor capacidad para la toma racional de decisiones, o la pérdida de la consciencia, con la amenaza de fatales consecuencias. Sentir dolor en las extremidades puede ser el primer síntoma o aviso de peligro ante el estrés por frío. Durante la exposición al frío, se tiritita al máximo cuando la temperatura del cuerpo ha descendido a 35°C (95°F), lo cual hay que tomarlo como señal de peligro para los trabajadores, debiendo ponerse término de inmediato a la exposición al frío de todos los trabajadores.

Tabla 1		
Situaciones clínicas progresivas de la hipotermia		
Temperatura interna		
C°	°F	Situaciones Clínicas
37,6	99,6	Temperatura rectal normal
37	68,6	Temperatura oral normal
36	96,8	La relación metabólica aumenta en un intento de compensar la pérdida de calor
35	95	Tiritones de intensidad máxima
34	93,2	La víctima se encuentra consciente y responde, presión arterial normal
33	91,4	Fuerte hipotermia por debajo de esta temperatura
32	89,6	Consciencia disminuida, la presión arterial se hace difícil determinar
31	87,8	Las pupilas están dilatadas aunque reaccionan a la luz, se deja de tiritar
30	86	Pérdida progresiva de la conciencia aumenta la rigidez muscular
29	84,2	Resulta difícil determinar el pulso y presión arterial disminuye frecuencia respiratoria
28	82,4	Posible fibrilación ventricular con irritabilidad miocárdica
27	80,6	Cesa el movimiento voluntario las pupilas no reaccionan a la luz, ausencia de reflejos
26	78,8	La víctima está consciente en pocos momentos
25	77	Se puede producir fibrilación ventricular espontánea
24	75,2	Edema pulmonar
22	71,6	
21	69,8	Riesgo máximo de fibrilación ventricular
20	68	Parada cardíaca
18	64,4	Hipotermia accidental más baja para recuperar a la víctima
17	62,6	Electroencefalograma isoelectrico
9	48,2	Hipotermia más baja simulada por enfriamiento para recuperar al paciente

Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresado en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.

Entre las precauciones especiales que se deben tomar en consideración, figuran el uso de ropa aislante adicional y/o la reducción de la duración del período de exposición. Las medidas preventivas a tomar dependerán del estado físico del trabajador, debiendo determinárselas con el asesoramiento de un médico que conozca los factores de estrés por frío y el estado clínico del trabajador.

2.2.4 CALCULO DE CARGA TERMICA PARA EL ESTABLECIMIENTO

EVALUACIÓN DEL PUESTO

Con el objeto de poder determinar el TLVs (Valor Límite de Exposición) al cual se Encuentran expuestos los trabajadores que realizan la carga y descarga de mercadería manual para el despacho o procesamiento se lleva a cabo una resolución practica con temperaturas y

Velocidades del viento reales.

Para el desarrollo de la siguiente resolución práctica se consideró la legislación vigente, Anexo III de Resolución 295/03 y Anexo II de Decreto 351/79.

Sector	Día	Hora	Tiempo Exposición	Viento	Temperatura	TEE
Fileteros	18/07/16	08 am	8 hs diarias	En calma	7° C	10 °C
Cámara 1	18/07/16	09 am	8 hs intermitentes	En calma	-5 °C	4° C
Cámara 2	18/07/16	09:30 am	8 Hs Intermitentes	En calma	-12 °C	-12°C
Túnel de Congelación	18/07/16	10 am	Entradas Intermitentes	En calma	-18 °C	-18 °C
Promedio				En calma	-10.5°C	-11°C

En la Tabla 2 se da una gráfica de temperaturas equivalentes de enfriamiento en la que se relacionan la temperatura del aire medida con termómetro de bulbo seco y de la velocidad del viento. La temperatura equivalente de enfriamiento se debe usar al estimar el efecto combinado de refrigeración del viento y de las bajas temperaturas del

aire sobre la piel expuesta o al determinar los requisitos de aislamiento de la ropa para mantener la temperatura interna del cuerpo.

Velocidad del viento en Km/h	Temperatura Real en [° C]										
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	
	Temperatura equivalente de enfriamiento en [° C]										
calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44	
16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57	
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65	
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76	
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-62	-70	-78	
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81	
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	
Superior a 64 Km/h, poco efecto adicional	POCO PELIGRO En una persona adecuadamente vestida para menos de 1 hora de exposición. Sensación de Seguridad			PELIGRO CRECIENTE Peligro de que el cuerpo expuesto se congele en 1 minuto				GRAN RIESGO El cuerpo se puede congelar en 30 segundos			

Por los promedios de temperatura (- 10.5 °C) y velocidad del viento en calma y una temperatura promedio TEE igual a (-11 °C) según la tabla 1 (TEE) hay un **RIESGO POCO PELIGROSO**.

Situación de trabajo en El sector filetero, el trabajador pasa 8 hs de pie con un ritmo moderado con el continuo uso de sus manos, durante el transcurso de estas horas el trabajado se detiene a hacer refrigerios de 30 minutos.

Cámara 1 (-5°C): El trabajador pasa menos de 8 horas al día preparando pedidos, los cuales tiene que buscar dentro de la cámara. Durante el transcurso de estas ocho horas alterna ingresando y saliendo de la cámara; por lo que, en verano, se encuentra lejos de una situación de peligro para su salud. En cambio, en invierno, pasaría todo su tiempo alternando entre la temperatura de la cámara y la temperatura ambiente (aproximadamente igual a la cámara), dado que los portones del depósito se encuentran abiertos.

Situación de trabajo en la Cámara 2 (12°C): Aquí el trabajador no ingresa a la cámara, solo abre puertas por las que ingresa o saca la mercadería.

Túnel de congelamiento (-18 °C) Área donde se almacena grandes cantidades de pescado procesado etiquetado de acuerdo a la variedad de pescado, kilaje, lote etc., ya

listo para ser despachado, aquí el operario ingresa con las zorras carga los pallets a ser despachados. El ingreso aquí es muy esporádico y los pallets al estar identificados el ingreso y egreso es rápido.

De todas maneras los trabajadores detienen sus actividades 1 vez a media mañana y otra vez a media tarde durante 30 minutos aproximadamente donde toman mate o café.

Más 1 hora del almuerzo.

Temperatura Real °C	Medidas a Adoptar
$\leq 16 -$	<p>Para trabajos de precisión que duren más de 10-20 minutos, tomar medidas de protección de las manos.</p> <p>Disponer de termometría adecuada.</p> <p>Los trabajadores deberán poder cambiarse la ropa húmeda o mojada.</p> <p>Campera térmica, medias térmicas, Guantes aislantes, botines o botas de pvc</p>
$< 4 -$ Usar	<p>Usar ropa de protección completa.</p> <p>Campera térmica, medias térmicas, Guantes aislantes, botines o botas de pvc.</p>
$\leq 4 -$ Trabajo Sedentarios $\leq - 7 -$ Trabajo Ligero	<p>Usar guantes (tareas sin destreza manual).</p> <p>Campera térmica, medias térmicas, Guantes aislantes,</p>

≤ 2 - Trabajo Moderado	botines o botas de pvc
≤ - 17 -	<p>Usar manoplas.</p> <p>Campera térmica, medias térmicas, Guantes aislantes, botines o botas de pvc.</p> <p>Los mangos metálicos de las herramientas y las barras de control se recubrirán de material aislante térmico.</p> <p>El supervisor deberá avisar a cada trabajador para que evite que la piel al descubierto entre en contacto con superficies internas de manera inadvertida.</p>

2.2.5 OTRAS CONSIDERACIONES

Impedir congelamiento por contacto, usar guantes anti contacto o protección de las superficies frías con material aislante térmico.

Por debajo de 4°C, se debe usar ropa aislante.

Trabajos cámaras frigoríficas: tema velocidad de aire, ropa especial.

Supervisión cuidadosa con controles permanentes, en especial en personas mayores o con problemas circulatorios

2.2.6 STRESS TÉRMICO - MEDIDAS PREVENTIVAS

✓ ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

- AUMENTAR DESCANSOS
- TENER BREVE EXPOSICION

✓ MEDIDAS PERSONALES

- EXAMENES MEDICOS (CARDIOVASCULARES, RENAL, ENDOCRINO, RESPIRATORIO, PIEL, EDAD, SEXO, FACTORES PSICOLOG.)
- PERIODICIDAD DE EXAMENES
- ACLIMATAACION
- CONSUMO DE H2O Y SAL
- ROPA Y EQUIPO PERSONAL
- EDUCACION SANITARIA

2.2.7 CONCLUSIÓN

Según se pudo ver durante la presencia en el depósito, se cumple con la utilización de los guantes y la ropa adecuada, el recubrimiento de las superficies con material aislante térmico y con los descansos.

Si bien es conveniente estudiar cada caso de forma individual, es conveniente conocer las características del tipo de trabajo efectuado, características biológicas de las personas que lo desempeñan y condiciones ambientales. No obstante, como recomendaciones de tipo general, se pueden señalar las siguientes medidas:

- Aclimatación de los trabajadores.
- Información sobre los riesgos y formación en primeros auxilios.
- Modificación del calor metabólico.
- Sustituir el procedimiento, buscar nuevos emplazamientos.
- Establecimiento de periodos de trabajo – descanso.
- Acondicionamiento de áreas de descanso.
- Reconocimientos médicos previos y periódicos.
- Empleo de protecciones personales.
- Trabajar en compañía para detectar y auxiliar en caso de alguna anomalía.

UNIDAD 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

“ERGONOMIA”

Puestos: FILETEROS

1. INTRODUCCIÓN

Para muchos trabajadores el trabajo es sinónimo de dolor, fatiga visual, dolores de espalda y lesiones causadas por movimientos repetitivos. La ergonomía se ocupa de la prevención de esas lesiones mediante el diseño adecuado del equipo, puestos de trabajo, los productos y los métodos de trabajo, en función de las posibilidades y limitación de las personas.

Las lesiones de extremidades superiores, producto de movimientos repetitivos, son problemas frecuentes en la industria pesquera, lesiones causadas por:

- ✓ Mantenimiento de posturas forzadas de muñecas y hombros.
- ✓ Aplicación de una fuerza manual excesiva
- ✓ Ciclos de trabajos muy repetitivos, dando lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares o tendinosos.
- ✓ Tiempo de descansos insuficientes.

Muchas de las lesiones tendinosas de muñecas y mano se produce, por la combinación de varios de estos factores, especialmente de la asociación de movimientos repetitivos con una tensión muscular poniéndose de manifiesto que a mayor esfuerzo y repetitividad mayor nivel de lesiones.

Las lesiones tendinosas en los trabajadores son afecciones que repercuten sobre todos los aspectos del trabajador tanto en el orden físico, psíquico y social.

La posibilidad de detectar las causas que inciden en la actividad diaria, la posibilidad de contar con elementos de capacitación y educación en vía de adecuar el cuerpo a la tarea realizada y así poder disminuir las lesiones tendinosas, conllevan beneficios no solo al trabajador sino a la empresa.

1.1 Objetivo general

Diagnosticar las lesiones laborales desde el punto de vista ergonómico, e indagar como las lesiones de muñeca y mano inciden en la actividad laboral de los trabajadores del pescado.

1.2 Objetivo específico

- Identificar las condiciones del filetero desde el punto de vista ergonómico
- Identificar si se realiza capacitación de los Fileteros en relación a su tarea desde el punto de vista ergonómico.
- Identificar las principales limitaciones laborales ante la aparición del dolor
- Indagar cuáles son las acciones que el trabajador toma frente a la lesión.
- Recomendar de hacer efectivo un programa de capacitación y educación en vía de adecuar el cuerpo a la tarea.

1.3 Definición de Ergonomía

La ergonomía es una ciencia multidisciplinaria y se define como la adaptación del medio al hombre, la ergonomía se aplica a todo el entorno de las personas ya sea en el ámbito laboral, en el hogar, en el transporte, en el deporte. Al referirnos específicamente al área de trabajo la ergonomía suele definirse como la humanización del trabajo y confort laboral.

La ergonomía es un conocimiento aplicado desde siempre a la búsqueda natural de la adaptación de los objetos y el medio a las personas. Estos conocimientos implican la comprensión de los límites del esfuerzo del ser humano a fin de no provocar transgresiones que causen daños.

Podemos decir entonces que la ergonomía se encarga de adaptar el medio a las personas mediante la determinación científica de la conformación de los puestos

2.1 ESTUDIO DEL PUESTO DE TRABAJO

El filetero: Descripción de la tarea

El proceso productivo en la industrialización del pescado consiste en una cadena de actividades que comienza en el sector sucio, con la entrada del pescado a la sección de lavado y clasificada tarea que se realiza según tamaño y especie.

Después continúan en el sector limpio donde se llevan a cabo las tareas más específicas del procesamiento. De acuerdo al trabajo que se deba realizar ya sea

entero o filet y que generalmente depende del tipo de comercialización se ejecutan operaciones diferentes:

-Si la preparación del pescado es entero el primer paso es quitarle la cabeza y luego extraerle las vísceras.

-Si en cambio hay que preparar fileteado, el pescado va a la sección fileteada tarea que se realiza en forma manual. Hay distintos tipos de corte por ejemplo el pescado es descabezado, eviscerado y se le quita la cola, el corte de filet consiste en que de cada pieza se obtenga dos filet.

La sección siguiente es la de revisado y clasificado. En ella las operaciones pueden ser diferentes dependiendo del tipo de fileteado que se realice.

A continuación los filete son colocados en cajones luego se pesan y van a la siguiente sección, que es la de moldeo donde se envasan de forma apropiada.

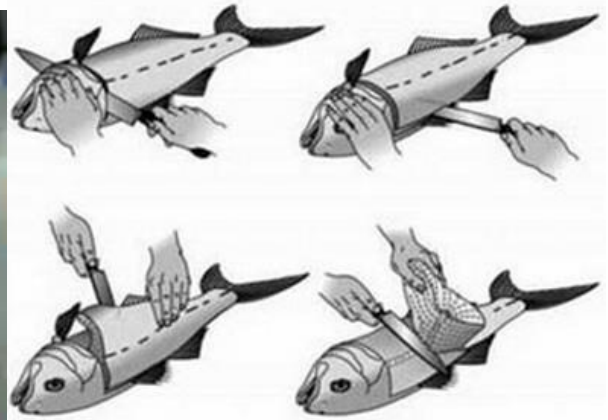
Así preparados los moldes pasan al sector frío, donde primero son colocados en el sector de congelado rápido, para luego ser desmoldados, empacados, dejados y finalmente depositados en las cámaras de frío hasta su traslado para la exportación.

2. Capacitación

El aprendizaje de las distintas tareas que se efectúan en las plantas procesadoras de pescado, se va haciendo mediante la marcha y de diversas maneras mirando por autoaprendizaje, por enseñanza de compañeros o encargados.

Cuando un trabajador ingresa es común que se lo rote por varios puestos para observar a cual se adapta mejor y a la vez donde rinde más. Recién entonces se le asigna un lugar de trabajo.

3. Técnica del filetero



Se corta el pescado de la parte trasera de la cabeza y se hace una hendidura siguiendo la línea natural de la columna. Manteniendo el cuchillo en plano se desliza con un movimiento suave entre la carne y las espinas, comenzando en la cabeza y terminando en la cola. Se levanta el primer filete y se repite el mismo procedimiento del otro lado, del espinazo para sacar el otro filete. Se da vuelta el pescado y se repiten los movimientos para sacar los filetes con cuidado.





4. Biomecánica de la operación

De acuerdo a lo observado la mano en todo tiempo se encuentra con un tipo de presa centrada en referencia al elemento (cuchillo). Se denomina centrada dado que genera un eje de simetría en torno al eje longitudinal del antebrazo.

La muñeca en el inicio de la técnica se encuentra en contracción isométrica hasta el primer corte, longitudinal del elemento (pescado) luego al pasar al corte plano se observa una mínima aducción (inclinación radial) y posterior abducción (inclinación cubital) acompañada a este movimiento una flexo extensión de la muñeca y mano efecto del corte.

La ubicación del cuerpo del trabajador se encuentra con el tronco en semi flexión inclinado hacia el frente y ubicado lateralmente a la mesa de tarea no realizando ningún tipo de modificación de la postura de las extremidades inferiores salvo para movilizar el cajón una vez lleno y sin realizar flexión de miembros inferiores.

5. Elemento e instrumentos de trabajo

- ✓ Cuchillo filetero
- ✓ Cuchillo descamador
- ✓ Dedal de protección
- ✓ Eviscerador
- ✓ Lima afiladora (chaira)
- ✓ Bandeja de almacenamiento

Todos los instrumentos de trabajo son personales, y no son previstos por la empresa, por lo que cada trabajador es responsable de su conservación y mantenimiento.

6. Anatomía funcional y fisiología de los tendones

✓ Fisiología de los tendones

El tendón es un tejido bifásico compuesto por fibras de colágeno y matriz visco elástica. Durante la actividad los ligamentos y los tendones están sometidos a tensión. El movimiento articular induce tensión en los ligamentos y la contracción muscular lo hace sobre los tendones. Existen mínimas diferencias histológicas entre los ligamentos y los tendones su inserción en el hueso es prácticamente idéntica.



7. Mecánica del complejo músculo tendón hueso

La función de los tendones es insertar al músculo en los huesos y la fascia y transmitirle la fuerza de contracción para producir un movimiento por lo que no se debe estudiar de forma aislada sino en conjunto de músculo tendón hueso.

El tendón es un tejido complejo que transmite tracciones entre músculo y huesos con un 55% de agua en vivo pero con un 85% de colágeno tipo I en tejido seco. Esta alta porción de colágeno colocado en la dirección de la tracción le confiere la propiedad de transmitir tracciones.

El tendón tiene una respuesta a la tracción con un comportamiento visco elástico y tiempo dependiente no lineal.



8. ANATOMIA FUNCIONAL DE MUÑECA Y MANO

✓ Movimientos de flexo tensión

La amplitud de los movimientos se mide a partir de la posición anatómica muñeca alineada, cara dorsal de la mano en la prolongación de la cara posterior del antebrazo.

La amplitud de la flexión activa es de 85° es decir que apenas alcanza los 90° .

La amplitud de la extensión también es de 85° de forma que tampoco alcanza lo 90° .

Como en el caso de los movimientos laterales la amplitud depende del grado de distensión de los ligamentos del carpo. La flexo tensión máxima cuando la mano no está ni en abducción ni en aducción.

✓ Movimientos de abducción y aducción

La amplitud de los movimientos se mide a partir de la posición anatómica, el eje de la mano representado por el tercer metacarpo y el tercer dedo se localiza en la prolongación del eje de antebrazo.

La amplitud del movimiento de abducción o inclinación radial no sobrepasa los 15° .

La amplitud de aducción o inclinación cubital es de 45° cuando se mide el Angulo en la línea que une el centro de la muñeca con la porción distal del tercer dedo. Sin embargo esta amplitud difiere según se considere el eje de la mano en cuyo caso es de 30° o el eje del dedo del corazón en cuyo caso es de 55° esto se debe a que la aducción de la mano se asocia a la aducción de los dedos.

No obstante se deben recalcar varios hechos:

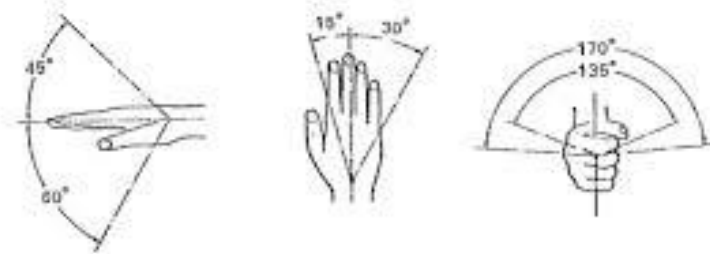
La aducción o inclinación cubital es de dos a tres veces mayor que la inclinación radial.

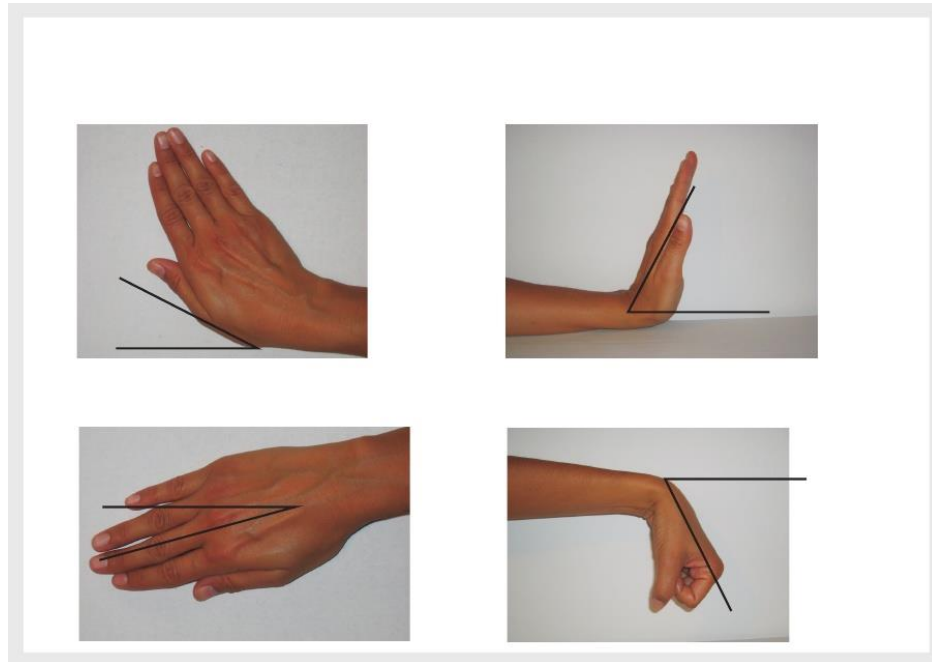
La aducción o inclinación cubital es mayor en supinación que en pronación donde no sobrepasa los 10°.

En general la amplitud de los movimientos de aducción y abducción es mínimo en flexión forzada o en extensión de muñeca posición en que los ligamentos del tarso están tensos. Es máxima en la posición anatómica o en ligera flexión ya que los ligamentos se distienden.

✓ Movimientos pasivos de flexo extensión

La amplitud de la flexión pasiva es mayor de 90° en pronación (100°). La amplitud de la extensión pasiva es mayor.





Con el fin de conseguir un equilibrio entre las distintas fuerzas generadas por diferentes músculos que cruzan la muñeca, es por delante de la cara anterior del tendón preciso que sus tendones se mantengan una posición adecuada en relación con sus ejes de rotación. Para ello existe diversas correderas osteofribosas delimitadas por septos aponeuróticos que impiden que distintos tendones varíen su posición respecto a los ejes de rotación en el curso de los movimientos de la muñeca.

En la cara dorsal existen seis compartimientos extensores en la cara palmar el ligamento anular actúa de modo parecido respecto a los tendones flexores. En su ausencia los distintos tendones pueden experimentar separaciones importantes respecto al eje de movimiento con lo cual se generan momentos de fuerza inadecuados y en consecuencia alteraciones patológicas del equilibrio articular.

9. Antropometría de la mano

Al igual que cualquier otra parte del cuerpo la mano está sujeta a las variables antropométricas de los individuos. Las asas los mangos, cuchillos etc. Tendrán que diseñarse teniendo en cuenta estas variables.

Dimensión de la Mano	Dimensión en hombres (cm)	Dimensión en Mujeres (cm)
Anchura palmar	8.7	7.6
Circunferencia palmar	21.5	18.3
Espesor palmar	3	2.5
Longitud de los dedos	12.6	SD
Anchura de la mano	10.4	9.2
Circunferencia de la mano	25.4	SD

Tabla 1.
Definición de medidas antropométricas (Yunis 2005).



Cuando se utilizan herramientas de forma repetitiva (caso de los filetero) la antropometría de la mano, los esfuerzos de agarre, los rangos de movimientos y en general cualquier factor que pueda intervenir deberá valorarse por las repercusiones que sobre el sistema musculo esquelético pueda ejercer.

10. Micro traumatismos repetitivos

El movimiento corporal está basado en la contracción muscular. Esta acción se transmite por medio de los tendones a los huesos venciendo o soportando la reacción correspondiente.

La cantidad de movimientos que pueden efectuar los distintos segmentos corporales durante toda una vida demuestra la perfección de la maquina humana. Pero incluso esta máquina como le ocurre a todas, tiene sus limitaciones, según la frecuencia con la

que se efectúen los distintos movimientos corporales, podría tener efectos nocivos similares.

La fuerza desarrollada por un musculo es proporcional al número de sus fibras puestas en juego por ello cuando ejercemos la máxima fuerza posible se contraen en ese preciso momento la mayoría de las fibras musculares liberando cada una de ellas, de forma casi simultánea con las demás, su energía agotándosele esta forma. El hecho de que el musculo requiere de cierto tiempo para recuperar su energía mayor en la medida en que existan más fibras agotadas determina que para cada tipo de movimiento cuanto mayor sea la cantidad de fuerza ejercida, tanto más será el tiempo para su recuperación.

Por ello podemos deducir en lo expuesto hasta ahora es que para cada tipo de movimiento, según la entidad de la fuerza ejercida, se requiere un tiempo de recuperación que determina la frecuencia con que se puede efectuar dicho movimiento. Además de lo expuesto existen otras circunstancias que refuerzan este principio: “A medida que se ejerce mayor fuerza la propia compresión muscular dificulta la circulación, sanguínea produciéndose dos efectos no deseados:

- ✓ Insuficiencia de oxígeno para completar las reacciones metabólicas que recuperan la energía en la fibra muscular.
- ✓ Acumulación de los productos de desechos de las reacciones metabólicas, agua, gas carbónico, lactatos, que deben ser evacuados por una adecuada circulación sanguínea.

Trabajar a niveles próximos a la fuerza máxima o con elementos externos presionando el musculo actuante puede producir pequeñas roturas fibriales, que pueden afectar tanto a los músculos como a los tendones produciendo la inflamación correspondiente. Cuando los movimientos del tendón son muy amplios, y frecuentes, el líquido sinovial que se genera puede resultar insuficiente, lo cual incrementa la fricción de las superficies deslizantes.

Los primeros síntomas de este fenómeno pueden ser la sensación de calor y posteriormente de dolor lo cual puede ser indicio de un inflamación.

Dicha inflamación suele ser respuesta de protección del cuerpo siendo su propósito evitar la invasión bacteriana.

En esta enfermedad pueden darse variedades clínicas tales como la Teno sinovitis estenosante, enfermedad de quervain, síndrome del túnel carpiano.

Es difícil encontrar una denominación que incluya todos los conceptos antes expuestos los más entendidos son:

- ✓ Micro traumatismos repetitivos MTR: Nos da la idea que se producen pequeños traumas en las tareas que demandan movimientos repetitivos.

- ✓ Trastornos por traumas acumulados TTA: sugiere que los traumas se acumulan de forma gradual, y que el problema se manifiesta de forma global cuando al cabo del tiempo (meses e incluso años) los tejidos afectados disminuyen sus cualidades mecánicas y de funcionalidad.

Los micros traumatismos se producen por movimientos repetitivos y también por vibraciones, posturas estáticas, etc.

Es necesario considerar que estos factores pueden agravar trastornos que tengan su origen en problemas degenerativos o genéticos y que por ello no son de origen laboral.

Factores que influyen:

- ✓ Repetitividad
- ✓ Fuerza
- ✓ Tipo de movimiento
- ✓ Falta de descanso y recuperación

Los factores externos como la utilización de guantes generan la necesidad de mayor fuerza por parte del trabajador que la demanda de la misma tarea sin guantes.

Ellos es debido a la pérdida de sensibilidad táctil que descontrola la información que recibe el cerebro desde las manos por medio de los nervios aferentes respondiendo con más fuerza de la necesaria. Este efecto se presenta también cuando hace frío o existen vibraciones.

11. Fuerza aplicada en el Movimiento

La postura influye en la fuerza máxima, una operación de punzado adoptando la muñeca una posición neutra admite la aplicación de mas fuerza que cuando esta en postura flexionada.

La propia naturaleza de los elementos que se van a manipular peso, grosor, forma, estado, idoneidad determina la fuerza que exige la tarea.

La función de las herramientas aparte de facilitar la calidad del movimiento es la de disminuir la cantidad de fuerza que se debe aplicar.

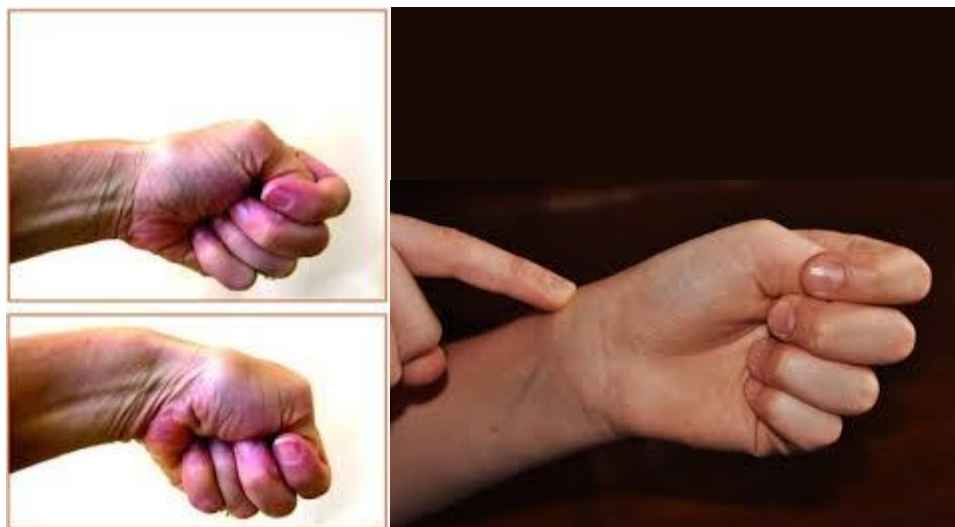
12. Relación de los movimientos con los micros traumatismos repetitivos:

TENDINITIS

¿Qué es?

La tendinitis es la inflamación de un tendón, la estructura fibrosa que une el músculo con el hueso. Esta inflamación puede ir acompañada de una hinchazón del tendón.

La tendinitis suele ser una patología crónica que tiene una alta tasa de reincidencia una vez que se produce en la persona y que provoca dolor y aumento de sensibilidad alrededor de la articulación.





13. Causas

El principal motivo por el que surge es como consecuencia de una sobrecarga muscular o por una lesión. Sin embargo, también puede producirse debido al desarrollo de otra patología o por la edad, ya que con el envejecimiento los tendones van perdiendo elasticidad y se puede producir la degeneración del tendón.

Las tendinitis se pueden producir en cualquier tendón que haya en el cuerpo humano. Las áreas más comunes en las que se suele producir son los hombros, los talones, los codos y las muñecas, entre otras.

Generalmente se produce en adultos jóvenes como consecuencia de un esfuerzo repetitivo (a menudo realizado en una mala postura) o por una sobrecarga en alguna zona del cuerpo. En los últimos años la prevalencia de la tendinitis ha aumentado debido a que se realizan más actividades deportivas de esfuerzo. Esto causa que algunos músculos se fortalezcan más que otros y desemboquen en que los tendones se debiliten. Esta patología también es muy frecuente en determinados trabajos en los que se empleen movimientos repetitivos y de fuerza como la actividad de los filetero.

Existen además situaciones que pueden predisponer a que aparezca la tendinitis. Estos son los traumatismos pequeños que se repiten con frecuencia e intensidad o ejercicios y movimientos bruscos que no se ejecutan con frecuencia. Todo esto puede provocar que se desencadenen lesiones que predispongan a las tendinitis.

14. Síntomas

Las principales manifestaciones de esta patología son:

Dolor y sensibilidad en la movilización del tendón. Estos síntomas se agudizan en las zonas cercanas a las articulaciones.

La intensificación e incremento del malestar y el dolor con el movimiento o la realización de alguna actividad.

Dolor durante la noche.

15. **Tipos**

✓ **Tendinitis en la muñeca**

Producido por extensión y flexión de la muñeca con fuerza y por desviación cubital con fuerzas, algunas actividades son: operaciones de presión con las manos, trabajos de montajes, trabajos de corte.

✓ **Síndrome Del Túnel Carpiano**

Se trata de un problema común que afecta a la mano y a la muñeca, consiste en la presión ejercida sobre el nervio mediano, el nervio de la muñeca que proporciona sensibilidad y movimiento a partes de la mano. Es común su aparición en personas que trabajen utilizando herramientas de mano o vibratorias. Es una lesión que puede ir asociada a la tendinitis, cuando al inflamarse el tendón comprime el nervio mediano.

Principalmente ocasiona entumecimiento y hormigueo, en el pulgar y los tres dedos siguientes, o la palma de la mano; debilidad o atrofia muscular en la mano y los dedos que dificulta el agarre de objetos; dolor en mano y muñeca que se puede irradiar hasta el codo; así como problemas de coordinación para la realización de movimientos precisos.

✓ **Teno sinovitis síndrome de quervain**

Movimientos de muñeca, extensión de la muñeca con fuerza y desviación cubital, mientras se empuja o con supinación, Inflamación que produce una estenosis del canal osteofibroso sinovial situado en la estiloides radial por el que discurren los tendones del

abductor largo y extensor corto del pulgar. Se produce al combinar agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas o forzadas de la mano.



Algunas actividades donde puede producirse son: uso de alicates, operaciones con presión, cortar, serrar.

✓ **Dedo en gatillo**

Flexión repetida del dedo, mantener doblada la falange distal del dedo, mientras permanecen rectas las falanges proximales, se puede producir en actividades donde se utilicen herramientas manuales con mangos demasiados grandes para la mano.



✓ **Síndrome del dedo blanco o RAYNAUD**

Agarre de herramientas con vibración, utilización de herramientas manuales, que dificulten la circulación sanguínea, actividades como: sierra mecánica manual, ambientes fríos.

16. Patologías Tendinosas

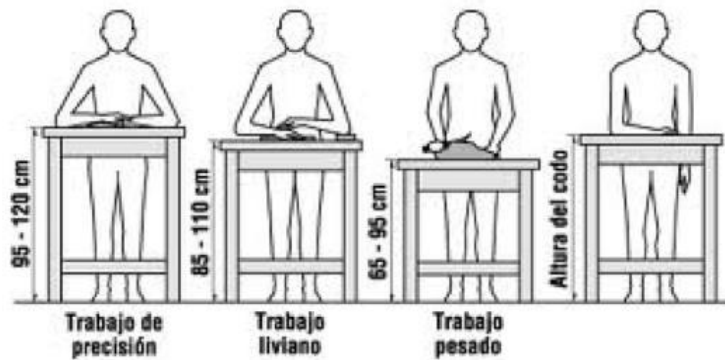
Diagnostico /localización	Patología principal
Tendinitis de quervain	Dolor con el uso del pulgar, dolor en la apófisis estiloides del radio
Tendinitis del Ext. Del carpo	Dolor cerca de la apófisis estiloides del cubito
Tendinitis del ext. Largo del pulgar	Dolor en el dorso de ext. Largo del pulgar muñeca, chasquido del pulgar.
Tendinitis del ext. Común de los dedos	Dolor sobre el centro del dorso de la muñeca.
Tendinitis del ext. Dedo meñique	Dolor a la flexión de muñeca uso del quinto dedo.
Síndrome de intersección	Dolor edema chasquido del antebrazo
Síndrome del túnel carpiano	Dolor agudo en la cara palmar de la muñeca.

El termino tendinitis se refiere a las enfermedades inflamatorias que comprometen los tendones y sus vainas.

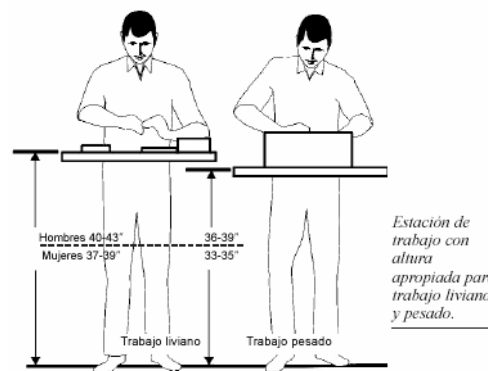
17. DIMESNSIONES DEL PUESTO DE TRABAJO PARA LA POSICION DE PARADO

La adaptación de la altura de trabajo en la posición de pie es más difícil que la posición de sentado la diferencias entre las alturas de la mesa adaptada a la mujer de baja estatura o al hombre de gran altura es de 25 cm para el mismo trabajo. Como las alturas de las mesas y las maquinas e general no son modificables verticalmente, seria necesario para ello adaptar la altura de trabajo a los hombres de elevada estatura mientras que para las demás personas seria necesario utilizar tarimas o pedestales.

Debido a las dificultades del tipo practico es recomendable estructurar la altura de trabajo según los valores promedios.



Determinación de la altura de trabajo en relación de la altura de la persona que realiza la tarea



La zona de alcance de los brazos en el trabajo en posición de pie no es otra que la de trabajo de sentado, sin embargo al estar la persona de pie puede ampliar estos alcances con desplazamientos con pasos laterales.

El espacio de acción de las piernas debe permitir la libertad de movimiento para los pies, adelantar una pierna poder doblar la rodilla hacia delante.

18. Condiciones y medio ambiente de trabajo CyMAT

La noción de salud según la organización mundial de la salud la define no solo como la ausencia de enfermedad sino como un estado óptimo de bien estar físico, mental y social. La salud no es algo que se posee como un bien sino como una forma de funcionar en armonía con su medio (trabajo, ocio, forma de vida en general). No solo significa verse libre de dolores o de enfermedades sino también la libertad para

desarrollar y mantener sus capacidades funcionales, como el medio de ambiente de trabajo constituye una parte total del medio en que vive el hombre la salud depende de las condiciones de trabajo.

Las condiciones de y medio ambiente de trabajo están constituidas por los factores socio técnicos y organizacionales del proceso productivo implantado, en el establecimiento y los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo.

La CyMAT no se limitan a la seguridad e higiene en el trabajo sino que constituyen un conjunto global e integrado de los diversos factores que la componen y cambian permanentemente a lo largo del tiempo según sea la formación económica social de que se trate, ambos grupos de factores constituyen las exigencias requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo cuya articulación sinérgica, o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescrito, la cual es asumida asignada o impuesta a cada trabajador, provocando de manera inmediata o mediata efectos directos o indirectos, positivos o negativos sobre la vida y la salud física y psíquica y o mental de cada de los trabajadores que forman parte del colectivo trabajo. Dichos efectos están en función de la actividad o trabajo efectivamente realizado de las características personales de las capacidades de adaptación y resistencia de los trabajadores, entre los dos grupos de factores más mencionados.

Es posible reducir o incluso eliminar los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo actuando sobre la tecnología y la organización de la producción para modificar las condiciones de trabajo prevalecientes.

19. Aspectos ergonómicos de la muñeca y mano

En los últimos años diversos autores han investigado cual es la movilidad funcional de la muñeca.

Según varios autores la movilidad óptima para realizar la mayoría de la actividad diaria se encuentra entre los 10° de flexión y los 35° de extensión.

Según Ryu la movilidad ideal está comprendida entre los 54° de flexión, los 60° de extensión, los 40° de inclinación cubital y los 17° de inclinación.

Para entender estas diferencias en los resultados es preciso entender que significa el término movilidad funcional.

El primer estudio se concentró en saber cuál era la movilidad mínima requerida para realizar dichas tareas mientras que el segundo se interesó por la movilidad real que la población utiliza para tales actividades.

En otras palabras en nuestra vida diaria utilizamos grados de movilidad de las muñecas muy superiores a los que serían estrictamente necesarios.

2.3 EVALUACION DE LOS RIESGOS

2.3.1) DISEÑO METODOLÓGICO DE ESTUDIO DEL PUESTO

En el estudio ergonómico al puesto de filetero, realizado en el capítulo anterior utilizando el método de RULA nos dio como resultado “que se requieren cambios de forma inmediata”. El tipo de estudio realizado fue descriptivo, en la cual se buscó identificar las condiciones de la actividad laboral del filetero y la capacitación en su tarea específica desde el punto de vista ergonómico, como así también cuales son las acciones frente a la lesión según la percepción del trabajador y las principales limitaciones laborales ante la aparición del dolor.

Diseño: No experimental

Universo: Trabajadores de la industria del pescado del Puerto de San Antonio Este

Población: Fileteros de la empresa LA PERLA DEL ESTE

Muestra: No probabilística tomada mediante encuestas a 19 Fileteros que padecen dolor en la muñeca y mano, de la empresa la perla del este. De manufactura de pescado a través del método bola de nieve.

- ✓ Condiciones de la actividad laboral
- ✓ Mecánica de la técnica específica del filetero
- ✓ Comportamiento frente a la lesión
- ✓ Sexo
- ✓ Edad
- ✓ Antigüedad laboral

1- Condiciones de la actividad laboral

Definición formal: conjunto de factores que en el medio laboral influyen en el trabajador y que dan como resultado un determinado comportamiento (conducta) y una serie de consecuencias sobre el individuo y sobre la organización.

Definición operacional: las condiciones de trabajo cubren diversos aspectos de la organización empresarial pudiendo ser divididos de forma muy general en:

- Contenido del trabajador en si mismo: ejecución, control ,monotonía
- Parte material del trabajo: condiciones de seguridad e higiene, ubicación y espacio físico, control operacional(estático y dinámico), confort ambiental
- Factores organizacionales: horarios de trabajo, tiempo de descanso
- Factores psicosociales: características del trabajo, objetivos, valores, relaciones interpersonales.

2- Mecánica de la técnica específica del filetero

Una técnica es un procedimiento o conjunto de estos que tienen como objeto obtener un resultado determinado. Es por lo tanto el ordenamiento de determinadas formas de actuar y usar herramientas como medio para alcanzar un fin determinado.

3- Definición operacional:

Se corta el pescado desde la parte trasera de la cabeza y se hace una hendidura siguiendo la línea natural de la columna. Manteniendo el cuchillo en plano, se desliza con un movimiento suave entre la carne y las espinas comenzando en la cabeza y terminando en la cola. Se levanta el primer filet y se repite el mismo procedimiento con el otro lado del espinazo para sacar el otro filete. Se da vuelta el pescado y se repiten los movimientos para sacar los filetes con cuidado.

4- Biomecánica de la operación

La mano en todo momento se encuentra tipo presa centrada en referencia al elemento (cuchillo) se denomina centrada dado que genera un eje de simetría en torno al eje longitudinal del antebrazo.

La muñeca en el inicio de la técnica se encuentra en contracción isométrica hasta el primer corte longitudinal del elemento (pescado) luego a pasar al corte se observa una mínima aducción (inclinación radial) y posterior abducción (inclinación cubital) acompaña a este movimiento una flexo extensión de la muñeca y mano efectora del corte.

5- Comportamiento frente a la lesión

Definición formal:

El comportamiento se refiere a acciones de las personas en relación con su entorno o mundo de estímulos. El comportamiento puede ser consciente o inconsciente, público u oculto, voluntario o involuntario según las circunstancias que lo afecten.

Definición operacional:

Se mide a partir de la percepción de los trabajadores acerca de los factores inherentes al puesto de trabajo y las posibles lesiones adquiridas. Los mismos están constituidos por los siguientes indicadores:

- Continuidad laboral
- Consulta al médico
- Reposo
- Ausentismo
- Automedicación

6- Sexo

Definición formal:

La sexualidad es el conjunto de condiciones anatómicas y fisiológicas y psicológico-afectivas que caracterizan cada sexo. También es el conjunto de fenómenos emocionales y de conducta relacionados con el sexo que marcan de manera decisiva al ser humano en todas las fases de su desarrollo.

Definición operacional:

Medido de acuerdo a los resultados de las encuestas cara a cara realizadas con cada trabajador.

7- Edad

Definición formal:

Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Una persona según su edad puede ser un bebe, un niño, púber, adolescente, joven, adulto estar en la mediana edad o en la tercera.

Definición operacional:

Evaluado de acuerdo a la cantidad de años que arroje la encuesta realizada con el trabajador.

2.3.2 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE DATOS

• **Observación de la planta de trabajo y de la actividad específica filetero:**

La misma se lleva a cabo en un sector de manufactura de pescado, recolectando en una grilla las principales características de su labor, se realizan toma fotográfica del diseño del puesto de trabajo, de las posturas del trabajador y técnicas específicas de varios individuos.

• **Encuesta cara a cara diseñada con preguntas cerradas:**

En las mismas se busca identificar en que tipo de condiciones trabaja el filetero, corroborar si los mismos poseen algún tipo de capacitación y quienes son los que las realizan así mismo poder establecer la influencia que esto le transmite a su tarea específica.

Verificar que tipo de acciones toman frente a la aparición de dolor y cuales son sus principales limitaciones laborales ante la aparición del mismo.

2.3.4 OBSERVACIÓN DEL PUESTO DEL TRABAJO

- Equipamiento (indumentaria)

- Altura de la mesa
- Mango del cuchillo
- Técnica de trabajo
- Carga física estática postural
- Carga física dinámica
- Monotonía y repetitividad
- Horarios de trabajo
- Horarios de pausas
- Condiciones térmicas

Encuesta realizada al personal filetero

Edad

Sexo (M)-(F)

Cuantos años hace que trabaja en esta actividad

Menos de 2 años

Entre 2 y 5 años

Mas de 5 años

Horas diarias de actividad laboral

6 hs

Entre 7 y 10 hs

Mas de 10 hs

¿Realiza otro tipo de actividad laboral?

SI-NO

(Si es si indique cual)

¿Tuvo alguna capacitación de como ubicar su cuerpo en su actividad laboral?

SI-NO

¿Puede usted modificar su puesto de trabajo y adecuarlo a su comodidad?

SI-NO

¿Toma pausas de trabajo dentro de su jornada laboral? ¿Cuántas?

SI-NO

¿La técnica de trabajo (fileteado) la aprendió solo o se la enseñaron?

Solo

Se la enseñaron

¿ha sufrido dolores en sus muñecas y manos trabajando?

SI-NO

¿Esos dolores le han impedido realizar sus tareas?

No me impiden

Parcialmente

Totalmente

¿Teniendo dolor en sus muñecas y mano continua trabajando?

SI-NO

¿En qué momento de la jornada le aparece el dolor?

A la hora

Entre 2 y 4 hs

Entre 5 y 8 hs

¿Si tiene dolor durante la jornada toma usted un descanso?

SI-NO

¿Ha tenido que abandonar su puesto de trabajo por dolor en sus muñecas?

SI-NO

¿Cuándo sufre dolor en sus muñecas y manos en su trabajo se ausenta al mismo?

SI-NO

7- ¿Concurre al médico cuando tiene dolor en sus muñecas?

SI-NO

-¿De qué forma trata el dolor?

Concurre al medico

Se auto medica

Con nada

-¿En qué tiempo se fue el dolor?

1 y 5 días

1 semana

+ de 15 días

No se fue

-Utiliza algún accesorio para evitar su dolor (muñequera, vendas etc.)

SI-NO

2.3.5 ANALISIS DE DATOS

SEXO

El resultado del encuestado arrojo que el 56 % corresponde al sector masculino y el 44% al sector femenino.

EDAD

El promedio de edad que surgió del total de los encuestados arrojo un promedio de 40.6 años en mujeres y 41.9 años en hombres.

DATOS ACTIVIDAD LABORAL

De lo analizado surge el porcentaje de años que poseen los trabajadores en su actividad, lo cual denota que la mayoría de los mismos se encuentran por encima de los 5 años de antigüedad (90 %) un porcentaje menor entre los 2 y 5 años.

Los mismos presentan un promedio de trabajo en cantidad de horas por jornada diaria de 8 horas en el porcentaje más alto de los trabajadores con un total del 98%.

En relación a las pausas, y refrigerios y cortes de descanso se pudo corroborar que el 100% de los encuestados toman corte de descanso en su jornada de trabajo.

Se observó que solo un 10% de los encuestados tiene capacitación laboral de como adecuar su cuerpo a la tarea laboral mientras que el 90 % restante no tuvo ningún tipo de capacitación con respecto a la ergonomía laboral.

COMPORTAMIENTO FRENTE A LA LESION

De acuerdo a la totalidad de los trabajadores del pescado que han sufrido dolor en la muñeca y mano en su trabajo el 97% solo le influye de manera parcial en su actividad mientras que un 3% ha influido en forma total.

Respecto a la información correspondiente a la continuidad del trabajo una vez que aparece el dolor se observó que el 91% continúa con sus tareas no siendo así con el 9% restante que opta por dejar de trabajar.

De los encuestado surge la siguiente información en cuanto a de qué manera actúan frente a la aparición una lesión en sus muñecas o manos los datos obtenidos son los siguientes.

Un 70% concurre al médico, un 20 % concurre a un kinesiólogo, un 60% se auto médica, un 10% no realiza ningún tipo de acción frente a la lesión.

2.3.6 CONCLUSION

La presente investigación se centró en trabajadores de la actividad del pescado que presenta dolor en sus muñecas y mano. En su actividad laboral. la mayoría de los trabajadores encuestados se encuentran en un periodo de antigüedad por encima de 5 años con una jornada laboral de 6-8 hs diarias.

Como consecuencia de ello se evidencia que la acumulación de gestos repetitivos y las grandes cargas horarias favorecen la aparición de lesiones tendinosas en sus muñecas y manos.

Teniendo en cuenta que solo un pequeño porcentaje de estos realizan otras actividades fuera del ámbito laboral llegue a la conclusión que la mayoría de las lesiones son producida por la actividad laboral y no así por la realización de una actividad paralela con gestos técnicos similares.

Las condiciones laborales de los fileteros arrojan que si bien todos poseen tiempo de descanso o refrigerio estos no son aplicados de manera correcta en cuanto a la distribución de los mismos.

Del análisis resulta que son muy pocos los trabajadores que abandonan el puesto de trabajo porque sus muñecas y manos les duelen, a mayor cajones producidos mayor es la paga que reciben a mayor mecanismos repetitivos sin descanso mayor nociva se vuelve esto para el cuerpo del trabajador.

A través de los datos obtenidos se ha descubierto que es muy común y notable la automedicación, y la visita a personas no especializadas por parte del empleado para tratar su lesión.

Por ultima es de suma importancia recalcar que es muy importante la prevención y capacitaciones no solo a nivel personal con cada trabajador, sino con la empresa dado que muy pocas son las empresas que brindan capacitación a su personal.

Estos son puntos muy importantes en relación a obtener mayor productividad con empleados sanos y eficacia laboral.

2.3.6 CONTROL SOBRE LOS RIESGOS

Medidas Correctivas a Implantar

En función de los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos a través del método RULA, y las encuestas realizadas es necesaria la aplicación de medidas de control para la mitigación de las consecuencias adversas derivadas de esta actividad, para ello se deberá:

- Es importante tener en cuenta la disposición del puesto de trabajo por lo que se debe intentar, en la medida de lo posible, organizar las herramientas y equipos de trabajo a utilizar de manera que su alcance y manipulación se realicen en una posición confortable.
- Las pausas durante la jornada deberán ser las adecuadas. Deberán realizar pequeños descansos entre tarea y tarea, y a poder ser alternar las mismas.
- Disponer de medios adecuados para poder alternar posturas sentado/ de pie (taburete o silla que permitan sentarse y al realizar los descansos).
- Existe la posibilidad de que los trabajadores utilicen una banqueta de 15 cm, para levantar un pie (reposapiés) mientras trabajan. Al apoyar cada pie alternativamente sobre el reposapiés se disminuye la sobrecarga que se acumula en las piernas.
- Deben realizarse pausas, cambiando la posición del cuerpo y efectuando movimientos suaves de estiramiento de los músculos.
- Mantener la espalda erguida, no doblar el cuerpo hacia delante arqueando la espalda, y utilizar calzado cómodo y flexible.
- Al trabajar en posición de pie mantener los pies hacia delante y separados, tobillos y rodillas ligeramente flexionados y torso erguido.

Posturas a evitar

- Inclinar y girar el tronco de forma prolongada o repetida.
- Flexionar o girar el cuello de forma pronunciada.
- Levantar los brazos por encima de los hombros.
- Flexionar o desviar hacia los lados las muñecas.

UNIDAD 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

ERGONOMÍA EN MANIPULACIÓN DE CARGAS

PUESTO: PEON DE FILETERO

“La manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia”

2.1 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en muchos sectores de actividad, desde la industria pesada hasta el sector sanitario, pasando por todo tipo de industrias y servicios.

Concepto de manipulación manual de cargas

Carga: Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas, animales y materiales que se manipulen por medio de grúa u otro medio mecánico pero que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

Manipulación manual de cargas: Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones

ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.



Se considera que la manipulación manual de cargas con un peso superior a 3Kg puede entrañar un potencial riesgo dorso lumbar no tolerable si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25 Kg aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables.

[Daños producidos por la manipulación manual de cargas](#)

Además de producir fatiga física la manipulación manual de cargas puede producir lesiones como contusiones, cortes, heridas, fracturas y lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda. Pueden lesionarse tanto los trabajadores que manipulan cargas regularmente con los que lo hacen de forma ocasional.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total. Las lesiones que se producen no suelen ser mortales, pero originan grandes costos económicos y humanos ya que pueden tener una larga y difícil curación o provocar incapacidad.

2.2 RIESGOS

La manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de Varias lesiones que se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores, y la espalda, en especial en la zona dorso-lumbar.

Las lesiones dorso lumbares pueden ir desde un lumbago a alteraciones de los discos intervertebrales (hernias discales) o incluso fracturas vertebrales por sobreesfuerzo.

También se pueden producir: lesiones en los miembros superiores (hombros, brazos y manos); contusiones por caídas de la carga debido a superficies resbaladizas (por aceites, grasas u otras sustancias); problemas circulatorios o hernias inguinales, y otros daños producidos por derramamiento de sustancias peligrosas.

Estas lesiones, aunque no son lesiones mortales, pueden tener larga y difícil curación, y en muchos casos requieren un largo período de rehabilitación, sin descartar que en algunos casos el trabajador puede llegar a quedar incapacitado para realizar su trabajo habitual y su calidad de vida puede quedar deteriorada.

2.3 EFECTOS DE LA MANIPULACIÓN DE CARGAS SOBRE LA SALUD

- ✓ Fatiga fisiológica
- ✓ Musculares: contracturas, calambres, rotura de fibras.
- ✓ Tendones y ligamentos: sinovitis, roturas, esguinces, bursitis.
- ✓ Articulaciones: artrosis, artritis, hernias discales.
- ✓ Huesos: fracturas y fisuras
- ✓ Neurológicos: atrapamientos
- ✓ Vasculares: trastornos vasomotores
- ✓ Pared abdominal: hernias
- ✓ El manejo manual de cargas conlleva un gran número de riesgos:
- ✓ Lesiones graves como consecuencia de la pérdida de control sobre la carga (torceduras, roturas, cortes, contusiones o fracturas)
- ✓ Síndromes de uso excesivo del sistema locomotor (músculos, articulaciones, ligamentos, huesos, tendones, vainas tendinosas, capsulas articulares, etc.)
- ✓ Trastorno Traumático Acumulativo como consecuencia de la degeneración progresiva de los tejidos (lumbalgia, hernia discal).

2.4 LÍMITES DE FUERZA O CARGA RECOMENDADOS

Peso máximo en condiciones ideales: 25 kg. En general 15 kg. Para mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población

Peso máximo en condiciones especiales: 40 kg. Trabajadores sanos y entrenados, manipulación esporádica y en condiciones seguras (evitar si se puede: grúas, elevadores, etc.)

Para fuerzas de empuje o tracción: a modo de indicación general no se deberán superar los siguientes valores:

Para poner en movimiento una carga: 25 kg.

Para mantener una carga en movimiento: 10 kg.

2.5 ESTUDIO DEL PUESTO

Para el estudio ergonómico del levantamiento de carga se tuvo en cuenta el puesto de peón de filetero, ejercido por una sola persona, su tarea consiste en:

Levantar cajones con hielo y pescado para abastecer las líneas de producción cada cajón pesa alrededor de 40 kg.

Levantar las cunitas con el producto ya elaborado para su posterior pesaje, cada cunita pesa alrededor de los 20 kg.

Dicha tarea la realiza en una jornada de 8 hs diarias, (cada vez que ingresa pescado).

Con un descanso de 40 minutos.



El método elegido para la evaluación de los riesgos según la situación planteada en este trabajo es el Método o Ecuación de NIOSH que permite evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de cargas, ofreciendo como resultado el peso máximo recomendado (RWL: Recommended Weight Limit) que es posible levantar en las condiciones del puesto para evitar la aparición de lumbalgias y problemas de espalda. Además, el método proporciona una valoración de la posibilidad de aparición de dichos trastornos dadas las condiciones del levantamiento y el peso levantado. Es el establecido por la Resolución MTESS N° 295/03 para el estudio de los esfuerzos en el levantamiento de cargas.

El manejo y el levantamiento de cargas son las principales causas de lumbalgias y otras patologías musculo esqueléticas. Éstas pueden aparecer por sobreesfuerzo o como resultado de esfuerzos repetitivos. Otros factores como son el empujar o tirar de cargas, las posturas inadecuadas y forzadas o la vibración están directamente relacionadas con la aparición de este trauma.

La herramienta desarrollada por NIOSH se creó para poder identificar los riesgos de lumbalgias asociados a la carga física a la que estaba sometido el trabajador y

recomendar un límite de peso adecuado para cada tarea en cuestión; de manera que un determinado porcentaje de la población pudiera realizar su trabajo sin riesgo elevado de padecer lumbalgias. Es una ecuación que permite evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga, ofreciendo como resultado el peso máximo recomendado (RWL: Recommended Weight Limit) que es posible levantar en las condiciones del puesto para evitar la aparición de problemas de salud. Además, el método proporciona una valoración de la posibilidad de aparición de trastornos dadas las condiciones del levantamiento y el peso levantado. El método NIOSH se basa en una serie de investigaciones previas en las que se han estudiado estadísticas epidemiológicas, cálculos biomecánicos, datos relativos a esfuerzos fisiológicos y datos psicofísicos. Además debe tenerse en cuenta que se ha partido de una serie de condiciones básicas:

- ✓ Elevación suave, sin precipitación y con las dos manos delante del cuerpo.
- ✓ Anchura de la carga menor de 75 cm.
- ✓ Postura de levantamiento no restringida ni limitada.
- ✓ Presencia de asas y buen acople calzado/suelo.
- ✓ Entorno ambiental favorable.

Así mismo, para definir los componentes de la ecuación, se usaron tres criterios:

- ✓ Biomecánico
- ✓ Fisiológico
- ✓ Psicofísico

2.6 CRITERIO BIOMECÁNICO

Se basa en que al manejar una carga pesada o una carga ligera incorrectamente levantada aparecen momentos mecánicos que se transmiten por los segmentos corporales hasta las vértebras dando lugar a un acusado estrés lumbosacro.

2.7 CRITERIO FISIOLÓGICO

Este criterio reconoce que las tareas con levantamientos repetitivos pueden fácilmente exceder las capacidades normales de energía del trabajador, provocando una prematura disminución de su resistencia y un aumento de la probabilidad de lesión.

A partir de los estudios existentes se establecieron los siguientes límites en cuanto al gasto energético:

- ✓ Capacidad de levantamiento máximo aeróbico de 9,5 kcal/min en levantamientos repetitivos.
- ✓ 70% de la capacidad aeróbica para aquellos trabajos que requieren levantar los brazos más de 75 cm.
- ✓ 50%, 40% ó 30% de la máxima capacidad aeróbica en aquellos trabajos cuya duración sea de 1 hora, 1 a 2 horas y de 2 a 8 horas respectivamente.

2.8 CRITERIO PSICOFÍSICO

Limita la carga de trabajo basándose en la percepción del esfuerzo de levantamiento por parte de los trabajadores.

2.9 Método NIOSH para la Evaluación del Riesgo

La Ecuación de NIOSH permite identificar los riesgos de lumbalgias asociadas a la carga física que está sometido el trabajador indicando un índice de levantamiento que estima el nivel de exigencia física y otorga un límite de peso recomendado para la tarea analizada.

Se aplicó este método para conocer si las tareas de almacenaje realizadas por las trabajadoras del sector empaque están dentro de los límites aceptables para el levantamiento manual de cargas o si se detectaban alteraciones musculoesqueléticas.

El **NIOSH** propone una ecuación, mediante la cual se calculan dos valores:

- **Peso Límite Recomendado (RWL):** El RWL se define como el peso de la carga que casi todos los trabajadores sanos podrían manipular durante un periodo de tiempo de hasta 8 horas, sin que aparezcan riesgos de desarrollar lesiones dorso lumbares debidas a estas actividades.
- **Índice de Levantamiento (LI):**
El LI es un término que proporciona una estimación relativa del nivel de riesgo asociado con una tarea de levantamiento manual concreta.

El LI se define como la razón entre el peso real de la carga (L), y el límite de peso recomendado

$(RWL).LI = \text{Peso de la carga} / \text{Límite de peso recomendado} = L/RWL$

$LI = \text{Peso de la carga} / \text{Límite de peso recomendado} = L/RWL$

2.10 **DEFINICIONES DE LAS VARIABLES DE LA ECUACIÓN NIOSH**

- **Tarea de levantamiento:**

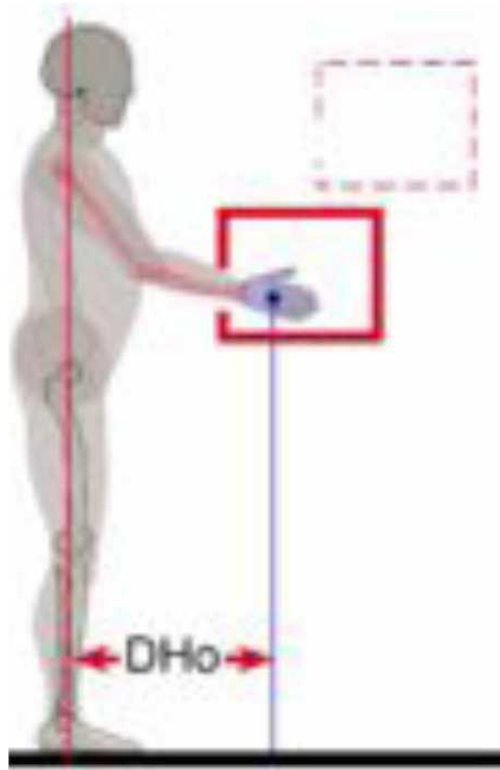
Definida como el hecho de sujetar normalmente un objeto, de forma y masa definida, con las dos manos, siendo movido verticalmente sin asistencia mecánica.

- **Peso de la carga: (L)**

Peso del objeto que es manipulado, en Kg.

- **Distancia horizontal de la carga (H):**

Distancia desde el punto medio de la línea que une la parte interna de los huesos de los tobillos al punto medio (proyectado en el suelo) del agarre de las manos, medido en cm. (En tareas con control significativo de la carga en el destino, H se mide en el origen y en el destino del levantamiento).

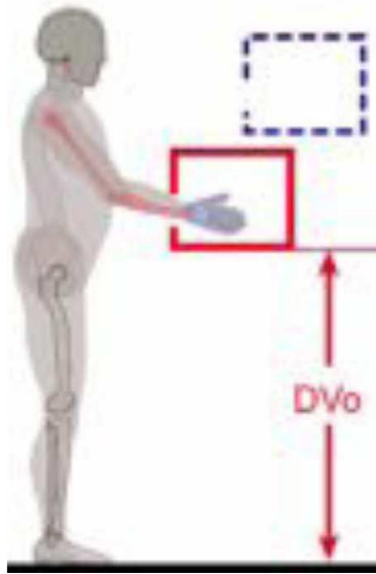


- **Posición vertical de la carga (V):**

Distancia vertical entre el punto de agarre de la carga y el suelo, en cm.

- **Desplazamiento vertical (D):**

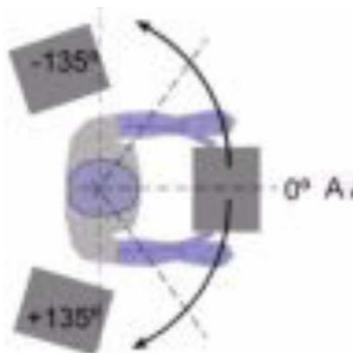
Es la distancia de elevación o descenso de la carga en valor absoluto (es decir, no se distingue entre levantar o bajar la carga). Es la diferencia entre las posiciones verticales de la carga en el origen y en el destino del levantamiento, medidas en cm.



- **Ángulo de asimetría (A):**

Medida angular del desplazamiento del objeto del plano medio sagital del trabajador (en el origen y destino del levantamiento). Se mide en grados.

El ángulo de asimetría se define trazando una línea (línea de asimetría) que pasa por el punto medio entre los tobillos y por la proyección del centro del agarre sobre el suelo. Después se traza la línea del plano medio sagital. Para ello, el trabajador se sitúa sujetando la carga en posición neutral (sin torsión del tronco o de las piernas). La línea sagital es la que pasa por el centro de la línea que une los tobillos y sigue la dirección del plano sagital. El ángulo de asimetría es el que forman la línea de asimetría y la línea sagital.



- **Frecuencia de levantamiento (F):**

Número medio de levantamientos por minuto sobre un periodo de 15 minutos. Si la frecuencia es variable a lo largo de la jornada, debería realizarse un muestreo a lo largo del día para obtener una muestra representativa de ciclos que permita obtener el número de levantamientos por minuto.

- **Calidad del agarre:**

La calidad del agarre de la mano con el objeto puede afectar a la fuerza máxima que un trabajador puede ejercer sobre el objeto y también a la localización vertical de las manos durante el levantamiento. Un buen agarre puede reducir el esfuerzo requerido en la manipulación, mientras que un agarre malo requerirá generalmente mayores esfuerzos y disminuirá el peso aceptable del levantamiento.

Dependiendo de la calidad del agarre del objeto con la mano, el NIOSH establece tres categorías:

- ✓ Agarre bueno.
- ✓ Agarre regular.
- ✓ Agarre malo.

BUENO	REGULAR	MALO
Recipientes con diseño óptimo, y con asas o asideros perforados de diseño óptimo (véase notas 1 a la 3)	Cajas con diseño óptimo pero con asas o asideros perforados de diseño subóptimo (véase notas 1 a la 4)	Cajas con diseño subóptimo, piezas sueltas, objetos irregulares difíciles de asir, voluminosos o con bordes afilados (véase nota 5)
Piezas sueltas o irregulares, que no suelen ir en cajas, con la condición de que sean fácilmente asibles (la mano debe poder abrazarlos: véase nota 6)	Cajas con diseño óptimo sin asas ni asideros perforados, piezas sueltas o irregulares en las que el agarre permita la flexión de la palma de la mano sobre los 90°	Recipientes deformables

La efectividad del agarre no es estática, sino que puede variar con la distancia del objeto al suelo, de tal forma que un buen agarre puede derivar en un mal agarre durante un levantamiento sencillo.

A modo de resumen, se propone el siguiente árbol de decisiones para calificar la calidad del agarre:

Calculo del RWL

El RWL se define por la siguiente ecuacion:

$$\text{RWL(LIMITE DE PESO RECOMENDADO)} \\ \text{RWL} = \text{LC} \times \text{HM} \times \text{VM} \times \text{DM} \times \text{AM} \times \text{FM} \times \text{CM}$$

$$\text{RWL: } 23 \times (25/H) \times (1-0,003(V-75)) \times (0,82 + 4,5/D) \times (1-0,0032A) \times (FM) \times (CM)$$

Es el límite de carga que no se recomienda sobrepasar en un levantamiento.

2.11 ECUACIÓN DE NIOHS

$$\text{LPR} = \text{LC} \cdot \text{HM} \cdot \text{VM} \cdot \text{DM} \cdot \text{AM} \cdot \text{FM} \cdot \text{CM}$$

LC : Constante de Carga

HM : Factor de Distancia Horizontal

VM : Factor de Altura

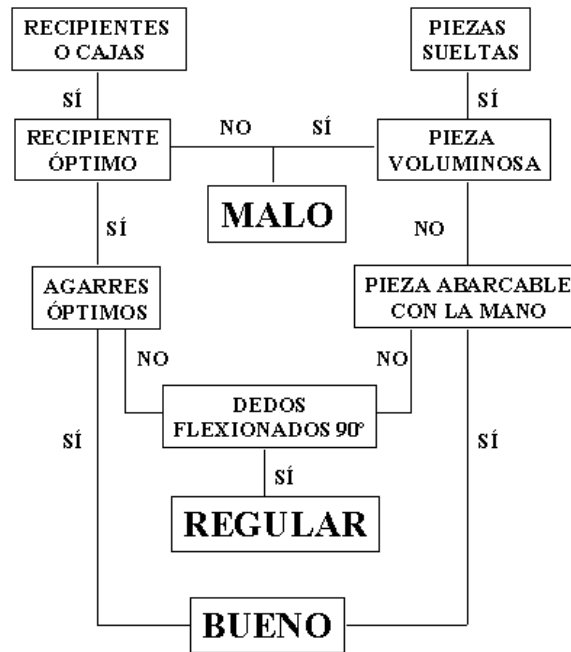
DM : Factor de Desplazamiento Vertical

AM : Factor de Asimetría

FM : Factor de Frecuencia

CM : Factor de Agarre

OBJETO LEVANTADO



2.12 APLICACIÓN DE LA ECUACIÓN NIOSH

La ecuación revisada de levantamiento para calcular el RWL está basada en un modelo multiplicativo que proporciona una ponderación para cada una de las siete variables de la tarea.

El RWL se define por la siguiente ecuación:

$$\text{RWL(LÍMITE DE PESO RECOMENDADO)} \\ \text{RWL} = \text{LC} \times \text{HM} \times \text{VM} \times \text{DM} \times \text{AM} \times \text{FM} \times \text{CM}$$

$$\text{RWL: } 23 \times (25/H) \times (1-0,003 (V-75)) \times (0,82 + 4,5/D) \times (1-0,0032A) \times (\text{FM}) \times (\text{CM})$$

Es el límite de carga que no se recomienda sobrepasar en un levantamiento.

2.12 ECUACION DE NIOHS

La ecuación calcula el peso recomendado (RWL) para una determinada actividad a partir de una constante de carga y de seis factores que toman el valor de 1 en el caso de tratarse de un levantamiento en condiciones óptimas, y valores más cercanos a 0 cuanto mayor sea la desviación de las condiciones del levantamiento respecto de las Ideales.

El RWL es el peso de carga que la mayoría de los trabajadores sanos puede manipular,

en un período de tiempo sin incrementar el riesgo de desarrollar patologías a nivel Dorso lumbar.

$$\text{LPR} = \text{LC} \cdot \text{HM} \cdot \text{VM} \cdot \text{DM} \cdot \text{AM} \cdot \text{FM} \cdot \text{CM}$$

- ✓ LC : Constante de Carga
- ✓ HM : Factor de Distancia Horizontal
- ✓ VM : Factor de Altura
- ✓ DM : Factor de Desplazamiento Vertical
- ✓ AM : Factor de Asimetría
- ✓ FM : Factor de Frecuencia
- ✓ CM : Factor de Agarre

Constante de carga y factores Multiplicadores según la situación planteada para este trabajo.

✓ **LC (Constante de carga):**

A partir de los criterios anteriormente desarrollados se establecen los componentes de la ecuación de NIOSH, la cual parte de definir un levantamiento ideal, que sería el realizado desde la localización estándar de levantamiento y bajo condiciones óptimas:

en posición sagital, es decir, sin giros ni posturas asimétricas, haciendo un levantamiento ocasional, con un buen asimiento de la carga y levantándola menos

de 25 cm. En estas condiciones, el peso máximo recomendado es de 23Kg, lo que se denomina constante de carga (LC). Este valor es el que podría ser levantado sin problemas, en esas condiciones, por el 75% de las mujeres y el 90% de los hombres.

La constante de carga es de 40 Kg en este caso.

✓ **HM (Multiplicador horizontal):**

Las fuerzas de compresión que aparecen a nivel lumbar están directamente relacionadas con la distancia horizontal entre la sujeción de la carga y este punto. La localización estándar de levantamiento es la posición considerada óptima para llevar a cabo el levantamiento. Esta postura se da cuando la distancia entre el punto medio de agarre y el punto medio entre los tobillos es de 25 cm, y la vertical desde el punto de agarre hasta el suelo es de 75 cm, tal y como se refleja en la siguiente imagen:

Se calcula como: $HM = 25/H$

Siendo H la distancia horizontal de la carga.

Los valores permitidos están comprendidos entre 25 cm. y 63.5 cm.

Si H es menor o igual que 25 cm., se supondrá que HM vale 1.

Si H es mayor de 63.5 cm., entonces $HM = 0$

Nota: Para este caso la distancia horizontal de la carga es de 50 cm.

Entonces el cálculo quedaría de la siguiente manera:

$$HM = 25/50 = 0.5$$



✓ **VM (Factor de posición vertical de la carga):**

El factor de posición vertical de la carga se calcula como:

$$VM = 1 - 0.003 \cdot |V-75|$$

Siendo V la posición vertical de la carga que está limitada por la superficie del suelo y el límite superior del alcance vertical en el levantamiento que es 100 cm.

La posición vertical debe ser medida en el origen y el destino del levantamiento para determinar el desplazamiento vertical (D).

Nota: Para este caso la posición vertical de la carga en la situación mas desfavorable esta a 30 cm del suelo.

Entonces el cálculo quedaría de la siguiente manera:

$$VM = 1 - 0.003 \cdot |30-75| = 0.865$$

✓ **DM (Factor de desplazamiento vertical de la carga):**

Se calcula como:

$$DM = 0.865 + 4.5/D$$

Siendo D el desplazamiento vertical de la carga.

La variable (D) se asume que es al menos de 25 cm., es decir, si D es menor, se toman 25 cm. como mínimo y $DM = 1$

Nota: Para este caso el factor de desplazamiento vertical de la carga es de 100 cm.

Entonces el resultado quedaría de la siguiente manera:

$$DM = 0.865 + 4.5/100 = 0.91$$

✓ **AM (Factor de asimetría):**

Se considera movimiento asimétrico aquel que comienza o termina fuera del plano sagital del trabajador, lo que implica una torsión del tronco. Este movimiento debe evitarse siempre que sea posible dado que induce grandes esfuerzos de torsión a nivel lumbar.

El ángulo de asimetría se define trazando una línea de asimetría que pasa por el punto medio entre los tobillos y por la proyección del centro del agarre sobre el suelo.

Después se traza la línea del plano medio sagital, con el trabajador situado sujetando la carga en posición neutral sin torsión del cuerpo o de las piernas. El ángulo de asimetría es el que forman la línea de asimetría y el plano sagital

El factor de asimetría se calcula mediante la siguiente expresión:

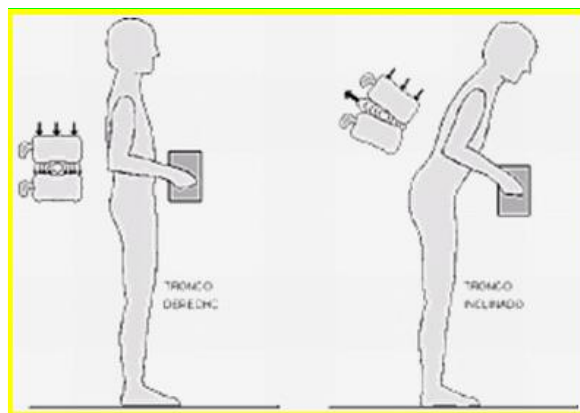
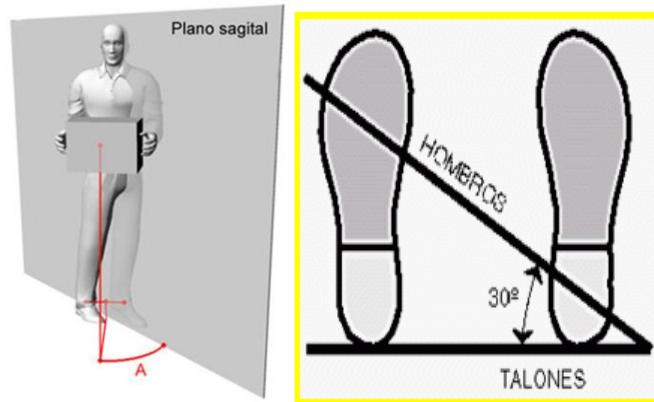
$$AM = 1 - (0.0032 \times A)$$

Donde A es el ángulo de asimetría.

El ángulo de asimetría (A) tiene un rango de 0 a 135°.

Nota: Según el dato tomado de la situación planteada el ángulo de asimetría equivale a 30°.

$$\text{Por lo tanto: } AM = 1 - (0.0032 \times 30) = 0.904$$



✓ **FM (Factor de frecuencia):**

Este factor se define a partir de la frecuencia, la duración de la tarea de levantamiento y la altura de los mismos.

La frecuencia de levantamiento se mide en elevaciones por minuto y se determina observando al trabajador en un período de 15 minutos y, en aquellos casos en que varíe sustancialmente, debe aplicarse algún método de muestreo que permita determinar el número de levantamientos por minuto. No se admiten frecuencias por encima de 15 elevaciones por minuto ya que se deberá estudiar como movimiento repetitivo mediante otro método de evaluación.

Para definir la duración de las tareas, se utiliza el siguiente criterio:

Tareas de corta duración: aquellas en las que el tiempo de actividad dura una hora o menos seguidas de un tiempo de recuperación de al menos un 120% del tiempo de trabajo.

Tareas de duración moderada: son aquellas que duran entre una y dos horas disponen de un tiempo de recuperación del 30% del tiempo de trabajo.

Tareas de larga duración: son aquellas cuya duración está entre 2 y 8 horas con tiempos de descanso normales.

El factor de frecuencia (FM) se calcula mediante la siguiente tabla:

FREC. Elev/min.	DURACIÓN					
	CORTA DURACIÓN ≤ 1 hora		DURACIÓN MODERADA 1-2 horas		LARGA DURACIÓN 2-8 horas	
	V < 75	V ≥ 75	V < 75	V ≥ 75	V < 75	V ≥ 75
≤ 0.2	1.00	1.00	0.95	0.95	0.85	0.85
0.5	0.97	0.97	0.92	0.92	0.81	0.81
1	0.94	0.94	0.88	0.88	0.75	0.75
2	0.91	0.91	0.84	0.84	0.65	0.65
3	0.88	0.88	0.79	0.79	0.55	0.55
4	0.84	0.84	0.72	0.72	0.45	0.45
5	0.80	0.80	0.60	0.60	0.35	0.35
6	0.75	0.75	0.50	0.50	0.27	0.35
7	0.70	0.70	0.42	0.42	0.22	0.22
8	0.60	0.60	0.35	0.35	0.18	0.18
9	0.52	0.52	0.30	0.30	0.00	0.15
10	0.45	0.45	0.26	0.26	0.00	0.13
11	0.41	0.41	0.00	0.23	0.00	0.00
12	0.37	0.37	0.00	0.21	0.00	0.00
13	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
> 15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Por lo tanto para sacar el valor de FM se tiene en cuenta que se elevan 100 cargas por hora, es decir en 60 min. Durante un tiempo de 8 hs.

Por lo tanto en 1 min. Se realizan 1.66 levantamientos, por lo que a mi criterio se redondea hacia 2 levantamientos por minuto.

La intersección en la tabla de 2 elev/min. Y el cuadrante de larga duración (2-8 hs) nos da el valor de FM = 0.65

✓ **CM (Factor de calidad del agarre):**

Para facilitar la determinación del tipo de agarre se proponen estos criterios:

✓ **Bueno:**

Contenedores con un diseño óptimo (cajas, cajones, etc.) provistos de asas u orificios para las manos (troqueles) que permita la introducción adecuada de la mano, incluso con equipo de protección.

Piezas sueltas u objetos irregulares que puedan ser agarrados perfectamente, sin producir desviaciones de muñeca ni que conduzcan a posturas inapropiadas, además de no requerir una fuerza excesiva para sujetarla.



✓ **Regular:**

Contenedores que, aun contando con un diseño apropiado no reúnen todos los requisitos para considerarlo bueno.

Posibilidad de flexionar los dedos 90° bajo la carga.

Piezas sueltas, u objetos irregulares que no puedan ser agarrados perfectamente.



✓ **Malo:**

Diseño no óptimo de la carga.

Imposibilidad de flexionar los dedos 90° para sujetar la carga o la pieza suelta

Objetos que resulten de difícil manejo manual, con esquinas afiladas, formas inapropiadas o deformables

El factor de calidad del agarre (CM) se determina por medio de la tabla siguiente:

TIPO DE AGARRE	CM	
	V < 75	V ≥ 75
BUENO	1.00	1.00
REGULAR	0.95	1.00
MALO	0.90	0.90

En ella se tiene en cuenta el tipo de agarre y la posición vertical de la carga.

Los factores multiplicadores pueden usarse para identificar los problemas específicos relacionados con la tarea. Por ejemplo, si el factor multiplicador de frecuencia es muy cercano a cero, quiere decir que la tarea se está realizando a una frecuencia o una duración muy elevada.

Según los datos dados en esta situación planteada se obtiene que el valor de CM =1.

El RWL (Limite de peso recomendado) con los datos obtenidos y realizando la formula descripta anteriormente

$$\text{LPR} = \text{LC} \cdot \text{HM} \cdot \text{VM} \cdot \text{DM} \cdot \text{AM} \cdot \text{FM} \cdot \text{CM}$$

$$\text{LPR: } 40 \times 0.5 \times 1.5 \times 0.86 \times 0.904 \times 0.65 \times 1$$

$$\text{LPR: } 5.28 \text{ Kg}$$

Se obtiene el valor de 5.28 kg.

2.13 IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO

Índice de levantamiento: carga levantada / límite de peso recomendado

$$\text{Índice de levantamiento} = 40 / 5.28 = 7.57$$

Corresponde a un Riesgo limitado (Índice de levantamiento >3). Incremento acusado del riesgo, este tipo de tarea es inaceptable desde el punto de vista ergonómico y debe ser corregida lo antes posible para evitar mayores riesgos.

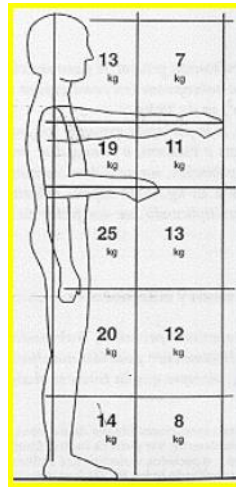
En resumen: según la Ecuación del NIOSH, los factores que más influyen en la manipulación manual de cargas son:

- La distancia horizontal; de ahí la necesidad de aproximar la carga lo más posible al cuerpo.
- La manipulación por encima de la cintura.
- La repetitividad de los movimientos y la duración de la tarea dentro de la jornada laboral.

2.14 RESOLUCIÓN 295/03

El valor límite en Kg. para la tarea manual de levantamiento que realiza el operario de peón de filetero aplicando la Resolución 295/03, se deduce de la siguiente tabla.

Tabla 3: VALORES LIMITES PARA EL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS PARA TAREAS MAYORES A 2 HORAS AL DIA CON MAS >30 Y <360 LEVANTAMIENTOS/ HORA			
Situación horizontal del levantamiento	levantamiento Proximo origen < a 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamiento intermedio origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamiento alejados origen > a 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos
Altura de levantamiento			
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	11 kg	No se conoce limite seguro para levantamientos repetitivos	No se conoce limite seguro para levantamientos repetitivos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	14 kg	9 kg	5 kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos.	9 kg	7 kg	2 kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce limite seguro para levantamientos repetitivos	No se conoce limite seguro para levantamientos repetitivos	No se conoce limite seguro para levantamientos repetitivos



2.15 RECOMENDACIONES

- ✓ Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.
- ✓ Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm. por encima del hombro o superiores a 180 cm. por encima del nivel del suelo.
- ✓ Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadrados sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos". Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadrados sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- ✓ El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.
- ✓ Por lo tanto el resultado obtenido es el de 13 kg debido a que por los datos dados en la situación planteada del operario en la actividad de levantamiento manual de cargas, donde se describe que:

Altura del levantamiento: Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla.

Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos.

- ✓ Como levantado por el peón de filetero es repetitivo y durante un periodo prolongado de trabajo, y la carga excede lo dispuesto por la resolución 295/03, se recomienda la automatización del sistema de abastecimiento de las líneas de producción.
- ✓ En caso de no ser posible la automatización se recomienda prolongar los tiempos de descanso y trabajo.
- ✓ Si se analizan las tareas de manipulación, podrá reorganizarse el diseño del trabajo, por ejemplo, de forma que las cargas se muevan en las direcciones y alturas más favorables, para que sea posible el uso de la automatización o de la mecanización.
- ✓ Mantener la carga a la misma altura durante todo el proceso permite la utilización de cintas transportadoras, o al menos evita que el trabajador deba manipular la carga desde una posición desfavorable.
- ✓ Organizar las distintas fases de los procesos, de forma que se sitúen cerca unos de otros, puede eliminar la necesidad de transportar cargas.
- ✓ No todas las soluciones que se pueden adoptar deben ser complicadas y costosas. Muchas veces, utilizar el sentido común puede llevar a soluciones sencillas, efectivas y mucho más económicas que una gran inversión en equipos mecánicos.
- ✓ Dividir las cargas, aliviando el peso.

Para ello podrá optar por alguna de las siguientes medidas o por varias de ellas combinadas:

- ✓ Manipule la carga con ayuda de otra persona(s).
- ✓ Reduzca, en lo posible, los pesos de las cargas manipuladas y/o la frecuencia de manipulación.
- ✓ Realice las tareas, siempre que sea posible, con la carga pegada al cuerpo, entre la altura de los codos y la de los nudillos.
- ✓ - Utilice mesas elevadoras que le permitan manejar la carga a una altura recomendada, etc.
 - Utilización de ayudas mecánicas.

- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

2.16 MEDIDAS PREVENTIVAS

El empresario debe tomar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluará el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomará las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables mediante:

- utilización de ayudas mecánicas
- reducción o rediseño de la carga
- actuación sobre la organización del trabajo
- mejora del entorno de trabajo

Teniendo en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

Los diseños pobres de las estaciones de trabajo, el ritmo de trabajo marcado por la cinta transportadora y la falta de variedad de tareas a lo largo del turno de trabajo son las condiciones que conllevan riesgos de desarrollar lesiones por movimientos repetitivos en una planta de procesamiento de pescado derivada.

Uno de los mayores factores de riesgo es la repetitividad del trabajo.

Para cambiar el diseño repetitivo del trabajo, el trabajador necesita realizar tareas diversas. El tipo de trabajo en producción en cadena de montaje en las plantas de procesamiento de pescado derivadas dificulta el realizar una variedad de actividades en las tareas de los trabajadores. Sin embargo, hay algunas opciones a considerar.

Rotación en el trabajo – Los trabajos de rotación en un turno pueden reducir los efectos dañinos del trabajo repetitivo. Existen beneficios incluso donde ocurre la rotación entre tareas similares. El sentimiento de cambio reduce la monotonía y baja el desarrollo del cansancio.

Trabajo en equipo – Otro método posible es utilizar el trabajo en equipo. El asignar la operación de toda la línea productora a un grupo de trabajadores y darles el control de

todos los aspectos del trabajo mejora la actitud respecto a la satisfacción en el trabajo lo que es más importante para prevenir lesiones.

Lo ideal sería atajar el problema en la fase del diseño de los puestos de trabajo, donde es más sencillo evitar o reducir la manipulación manual, mediante a automatización o mecanización de los procesos de forma que no sea necesaria la intervención del esfuerzo humano (Paletización, grúas y carretillas elevadoras, sistemas transportadores,)

En casos más sencillos pueden utilizarse equipos para el manejo mecánico.

Estas ayudas no suelen eliminar totalmente la manipulación manual de cargas, pero la reducen considerablemente. Son en general bastante baratos y versátiles como para adaptarse a las distintas situaciones (Carretillas y carros, mesas elevadoras, carros de plataforma elevadora)

UNIDAD 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

ILUMINACION

2.1 INTRODUCCIÓN

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a

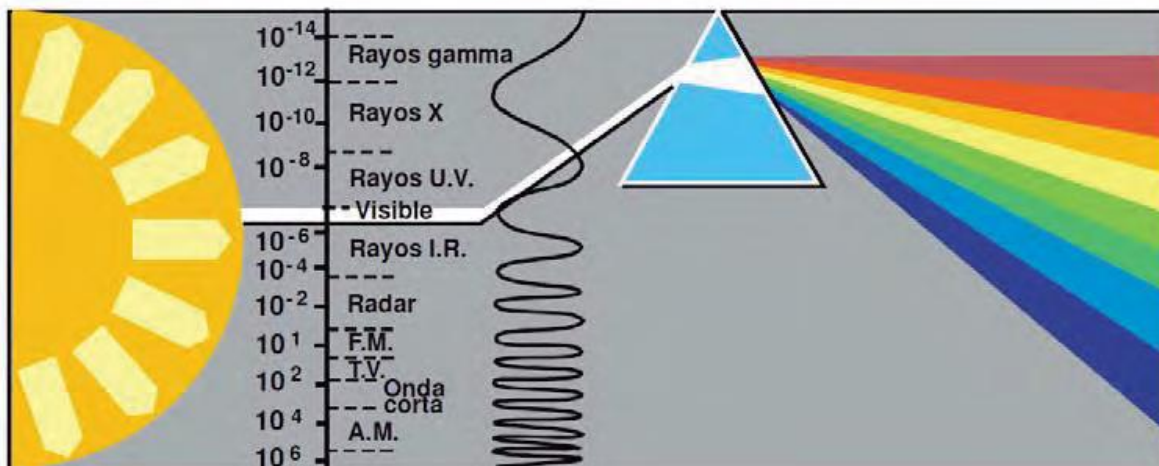
quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera.

2.1.1 LA LUZ

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

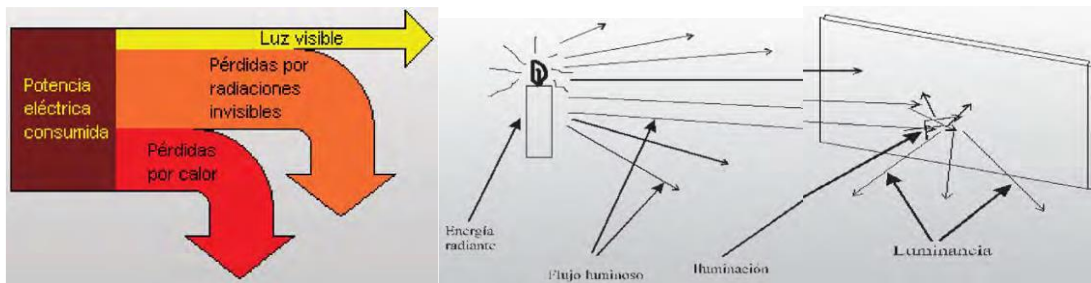
Podemos definir la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal"



2.1.2 MEDIDAS DE LUZ

Intensidad lumínica

Para poder definir más claramente la intensidad luminosa vamos a especificar una fuente patrón, como es cualquier cuerpo que radia energía, ahora bien, no toda la energía que irradia es considerada energía luminosa (aquella que percibimos con el sentido de la vista) sino que parte de esa energía se transforma en calor y radiaciones no visibles, así que parte de esa energía emitida por una fuente no es energía visible. Las radiaciones luminosas provienen pues del calentamiento de un determinado material a consecuencia del cual irradia energía.



2.1.3 MAGNITUDES FOTOMETRICAS

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes: Magnitud fotométrica Definición Unidades


Flujo luminoso: cantidad de flujo radiante que produce sensación visual Lumen (lm)

Intensidad luminosa: flujo luminoso emitido en un pequeño cono que contiene una dirección dada dividida por el ángulo sólido del cono. l Candela (cd)

Iluminancia: flujo luminoso sobre una determinada área. E Lux (lumen/m²)

Luminancia: flujo luminoso emitido en una dada dirección dividido por el producto del área proyectada de una fuente puntual perpendicular a la dirección y el ángulo sólido que contiene esa dirección. L cd/ m².

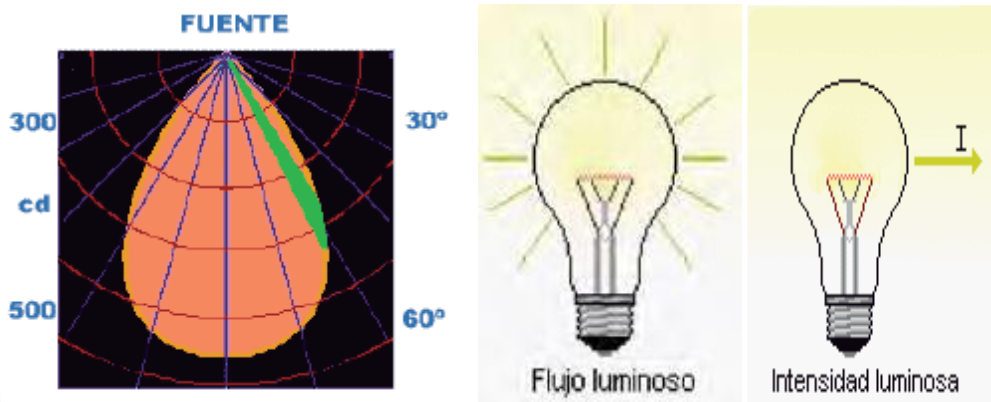
Podemos definir a LA INTENSIDAD LUMINOSA de un determinado manantial de flujo luminoso F y ángulo sólido W como la razón existente del flujo luminoso F al ángulo sólido W , es decir, como el flujo luminoso emitido por unidad de ángulo sólido.

Intensidad luminosa $I = \frac{\Phi}{\omega}$	Símbolo: I	
	Unidad: candela (cd)	

Como el Flujo se mide en lúmenes, la unidad de intensidad será el lúmen por estereorradián, dicha unidad se llama candela (cd).

2.1.4 FLUJO LUMINOSO Y LA INTENSIDAD LUMINOSA

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

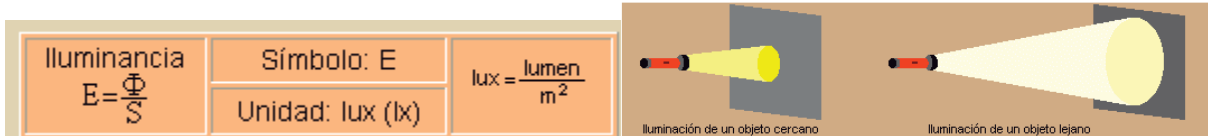


2.1.4 ILUMINANCIA

La iluminancia o iluminación de una superficie, se obtiene del cociente entre el flujo luminoso y el valor en m^2 de la superficie. La unidad de iluminancia es el lux, que se define como la iluminación producida por una fuente que emite un flujo luminoso de un lumen sobre una superficie de $1m^2$.

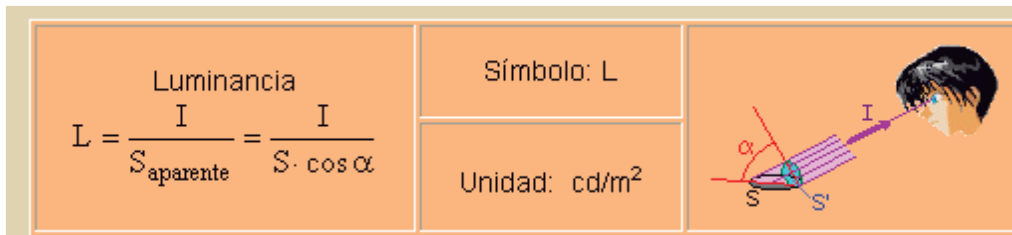
$$1 \text{ lux} = 1 \text{ lm}/1 \text{ m}^2$$

Para medir la iluminancia se utiliza un aparato denominado luxómetro.



2.1.5 LUMINANCIA

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. En la Fig. 5. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa. Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.



2.1.6 GRADO DE REFLEXIÓN

La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz. Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux).

2.1.7 DISTRIBUCIÓN DE LA LUZ, DESLUMBRAMIENTO

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

- Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.
- Luminarias con distribución de “ala de murciélago” para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

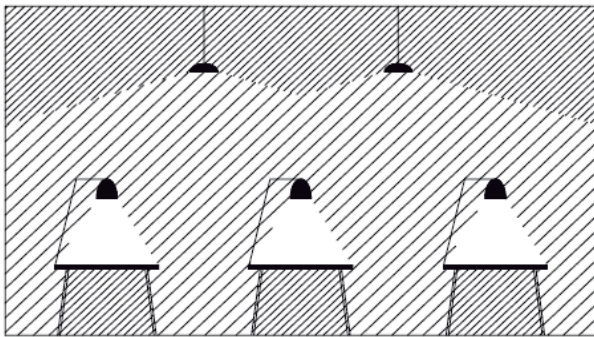


Figura 4. Alumbrado general y localizado

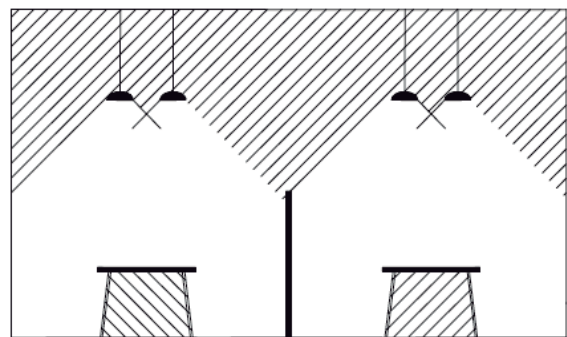
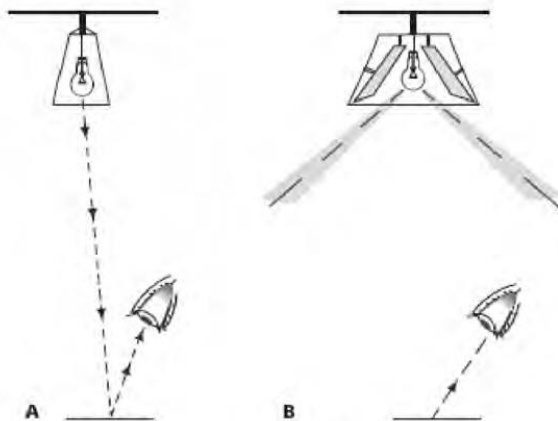


Figura 5. Alumbrado modularizado



La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la figura .

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

2.1.8 FACTORES QUE DETERMINAN EL CONFORT VISUAL

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son:

- Iluminación uniforme.
- Iluminancia óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

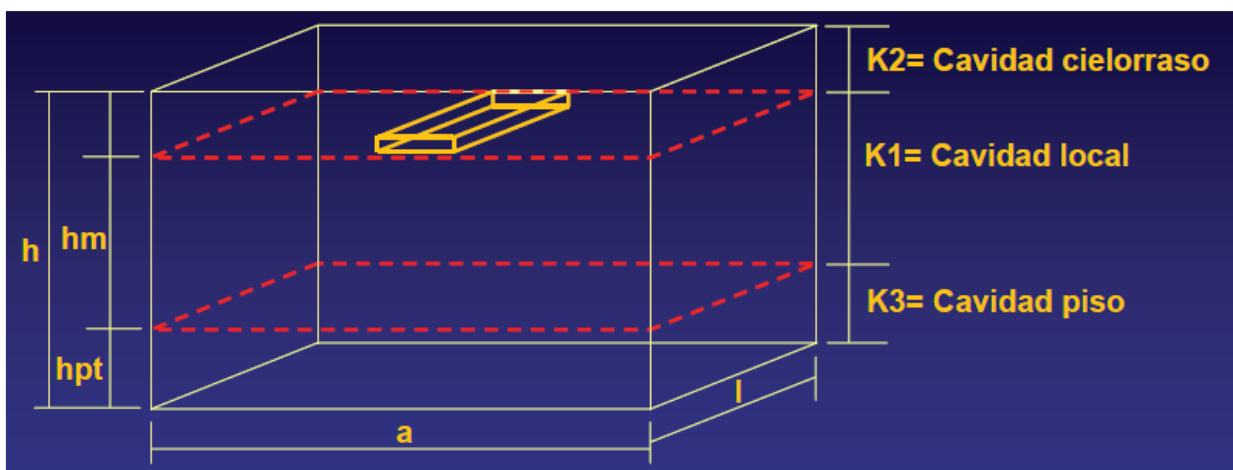
El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias.

2.1.9 MÉTODOS PARA DETERMINAR LA ILUMINACIÓN EN INTERIORES

Si bien existen varios métodos de cálculo basados en el “flujo luminoso”, en la Argentina se ha adoptado el de las “Cavidades Zonales” para la presentación de los informes fotométricos de las luminarias.

Este método es el utilizado en USA pero no así en la mayoría de los países europeos, razón por la cual habrá que poner especial atención al trabajar con fotometrías foráneas por cuanto la presentación de la tabla de “Coeficientes de Utilización” es totalmente diferente de unos y otros y da lugar a posibles errores.



Se adopta una versión simplificada del método, es decir, se analizará solamente la cavidad local, ya que las dos restantes cavidades, en general no influyen de manera tan significativa como para estudiar este método en profundidad.

La iluminación media inicial sobre el plano de trabajo esta dada por:

$$E_m = (c_u \times N \times \Phi \times f_m) / (a \times l)$$

C_u = Coeficiente de utilización

N=Número de luminarias

Φ= Flujo en lúmenes emitido por la lámpara

F_m = Factor de mantenimiento

(a x l)= Superficie del local

1) El Índice del Local (K1)

Para poder analizar el Coeficiente de Utilización del local, es necesario antes calcular el Índice del Local. Se considerará aquí el índice K1 ó índice local (en el método completo, el índice cielorraso se denomina K2 y el de piso K3)

El resultado de esta fórmula será un número entre 1 y 10, si bien existen casos de locales sumamente atípicos cuyo índice de local K1 podrá ser inferior a 1 y también superior a 10. Cuanto menor sea el número mayor será la superficie del local con respecto a su altura y viceversa. Los laboratorios Argentinos presentan sus estudios fotométricos tabulando los Índices de Local de 1 a 10. Las fotometrías de USA en cambio incluyen además el índice 0.

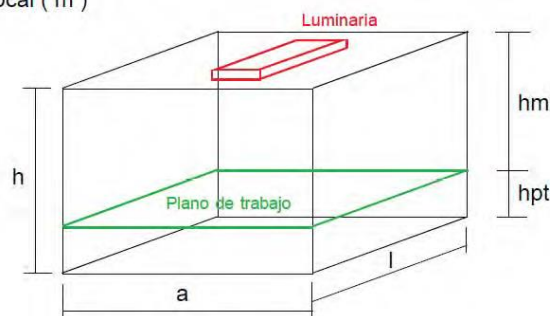
$$K1 = 5 \times hm \times \frac{a + l}{a \times l}$$

Donde:

hm= Altura de montaje de la luminaria sobre el plano de trabajo (m)

a= Ancho del local (m)

l= Largo del local (m)



2.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS ILUMINACION

CALCULO DE ILUMINACIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO

Valores establecidos según la Legislación vigente.

La composición espectral de la luz deberá permitir observar o reconocer perfectamente los colores, el tipo de iluminación no presente efectos estroboscópicos y la iluminación sea la adecuada a los mínimos tamaños a percibir.

La iluminación debe ser lo más uniforme posible, sin producir deslumbramientos, sombras y contrastes inadecuados, cuidando los efectos de reflexión.

El Anexo IV, consta fundamentalmente de una tabla en la que de acuerdo a la tarea visual a realizar, se determina la intensidad media de iluminación sobre el plano de trabajo y de una segunda tabla, que establece la intensidad mínima de iluminación, basada en la norma IRAM-AADL J20-06, teniendo en cuenta el tipo de edificio, el local, la actividad y la tarea visual.

Hay una tercera tabla que indica las relaciones máximas de luminancias, según las zonas del campo visual, con el objeto de evitar diferencias causantes de incomodidades y deslumbramientos.

Por último habrá que considerar todo lo concerniente a los sistemas de iluminación de emergencia, ya sea de reserva, de seguridad o para los medios de escape.

Debido a que en la empresa no se realizan trabajos nocturnos, esta no dispone de sistema de iluminación de emergencia en el área de producción, pero si en las oficinas.

Se podría recomendar la implementación de tal sistema para el área de producción, con el fin de prevenir cualquier eventualidad que pueda ocurrir.

Con respecto a la iluminación, predominan los tubos fluorescentes en el sector de oficina, comedor, baños, área de producción, en general.

Antes de la realización de las mediciones, se define un concepto importante:

LUX: es la unidad de iluminancia o iluminación, mide el flujo luminoso por unidad de superficie. Se tiene que, una iluminación de un 1 LUX, tiene lugar cuando un flujo luminoso (potencia luminosa de una fuente) de un 1 LUMEN incide sobre una superficie de 1 m².

2.3 MEDICIONES CON LUXOMETRO



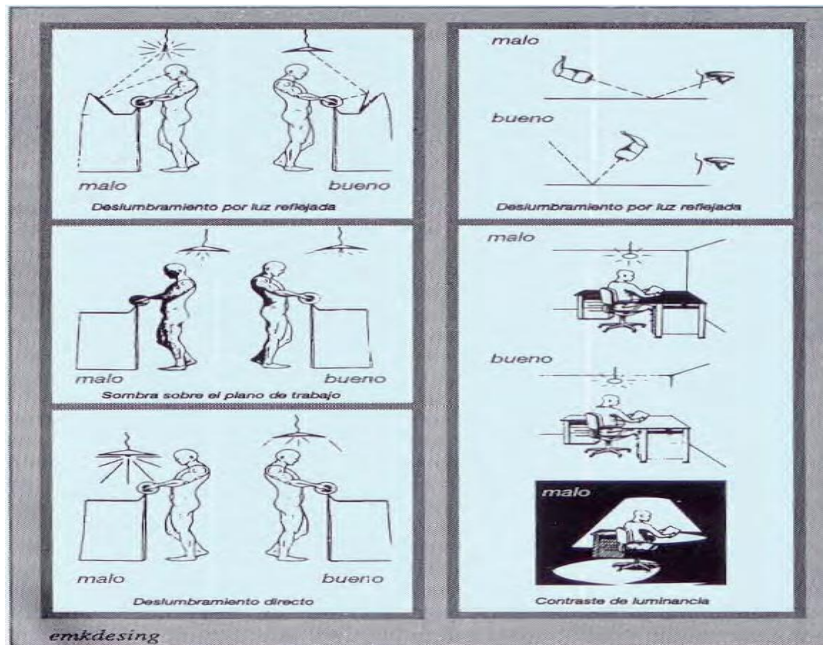
2.3.1 RECONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

El propósito del reconocimiento es identificar aquellas áreas del centro de trabajo y las tareas visuales asociadas a los puestos de trabajo, asimismo, identificar aquellas donde exista una iluminación deficiente o exceso de iluminación que provoque deslumbramiento.

Para lo anterior, se debe realizar un recorrido por todas las áreas del centro de trabajo donde los trabajadores realizan sus tareas visuales, y considerar, en su caso, los reportes de los trabajadores, así como recabar la información técnica.

Para determinar las áreas y tareas visuales de los puestos de trabajo debe recabarse y registrarse la Información siguientes:

- a) Distribución de las áreas de trabajo, del sistema de iluminación (número y distribución de luminarias), de la maquinaria y del equipo de trabajo;
- b) Potencia de las lámparas;
- c) Descripción del área iluminada: colores y tipo de superficies del local o edificio;
- d) Descripción de las tareas visuales y de las áreas de trabajo;
- e) Descripción de los puestos de trabajo que requieren iluminación localizada, y
- f) La información sobre la percepción de las condiciones de iluminación por parte del trabajador al patrón.



Evaluación de los niveles de iluminación

A partir de los registros del reconocimiento, se debe realizar la evaluación de los niveles de iluminación en las áreas o puestos de trabajo de acuerdo con lo Establecido en el Decreto 351/79 y Resolución SRT 84/2012.

Determinar el factor de reflexión en el plano de trabajo y paredes que por su cercanía al trabajador afecten las condiciones de iluminación, y compararlo contra los niveles máximos permisibles del factor de reflexión de la Tabla 2.

CONCEPTO	NÍVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE REFLEXIÓN Kf
TECHOS	90 %
PAREDES	60 %
PLANO DE TRABAJO	50 %

Se considera que existe deslumbramiento en el área y puesto de trabajo, cuando el valor de la reflexión (Kf) supere los valores establecidos en la Tabla 2

2.3.2 VALUACION DEL FACTOR DE REFLEXION

- **Cálculo del factor de reflexión de las superficies:**

- a) Se efectúa una primera medición (E1), con la fotocelda del luxómetro colocada de cara a la superficie, a una distancia de 10 cm hasta que la lectura permanezca constante;
- b) La segunda medición (E2), se realiza con la fotocelda orientada en sentido contrario y apoyada en la superficie, con el fin de medir la luz incidente;
- c) El factor de reflexión de la superficie (Kf) se determina con la siguiente ecuación:

$$Kf = E1/E2 \cdot (100)$$

A continuación para una mayor orientación, se presenta una tabla con los porcentajes de reflexión de algunos colores claros:

Color	Porcentaje de Reflexión
Blanco	82
Blanco agrisado	76
Crema claro	74
Amarillos claros	70
Gris claro	56
Café claro	27

2.3.3 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

Los puntos de medición deben seleccionarse en función de las necesidades y características de cada centro de trabajo, de tal manera que describan el entorno ambiental de la iluminación de una forma confiable, considerando: el proceso de producción, la clasificación de las áreas y puestos de trabajo, el nivel de iluminación requerido, la ubicación de las luminarias respecto a los planos de trabajo, el cálculo del índice de áreas correspondiente a cada una de las áreas, la posición de la maquinaria y equipo, así como los riesgos informados a los trabajadores.

Las áreas de trabajo se deben dividir en zonas del mismo tamaño, de acuerdo a lo establecido en la columna A (número mínimo de zonas a evaluar), y realizar la medición en el lugar donde haya mayor concentración de trabajadores o en el centro geométrico de cada una de estas zonas; en caso de que los puntos de medición coincidan con los puntos focales de las luminarias, se debe considerar el número de zonas de evaluación de acuerdo a lo establecido en la columna B (número mínimo de zonas a considerar por la limitación). En caso de coincidir nuevamente el centro geométrico de cada zona de evaluación con la ubicación del punto focal de la luminaria, se debe mantener el número de zonas previamente definido.

Relación entre el Índice de Área y el número de Zonas de Medición

Índice de área	A) Número mínimo de zonas a evaluar	B) Número de zonas a considerar por la limitación
$IC < 1$	4	6
$1 \leq IC < 2$	9	12
$2 \leq IC < 3$	16	20
$3 \leq IC$	25	30

El valor del índice de área, para establecer el número de zonas a evaluar, está dado por la ecuación siguiente:

$$IC = \frac{X \cdot Y}{h(X+Y)}$$

Dónde:

IC = índice del área.

X, Y = dimensiones del área (largo y ancho), en metros.

h = altura de la luminaria respecto al plano de trabajo, en metros.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o menores que 1 el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

2.3.4 DETERMINACION DE LA ILUMINACION PROMEDIO (Ep):

El cálculo del nivel promedio de iluminación para el método de la cuadrícula, se realiza con la siguiente expresión:

$$E_p = 1/N (\sum E_i)$$

Dónde:

E_p = Nivel promedio en lux.

E_i = Nivel de iluminación Medido en lux en cada punto.

N = Número de medidas realizadas.

2.3.5 VALORES ESTABLECIDOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE

La composición espectral de la luz deberá permitir observar o reconocer perfectamente los colores, el tipo de iluminación no presente efectos estroboscópicos y la iluminación sea la adecuada a los mínimos tamaños a percibir.

La iluminación debe ser lo más uniforme posible, sin producir deslumbramientos, sombras y contrastes inadecuados, cuidando los efectos de reflexión.

El Anexo IV, consta fundamentalmente de una tabla en la que de acuerdo a la tarea visual a realizar, se determina la intensidad media de iluminación sobre el plano de trabajo y de una segunda tabla, que establece la intensidad mínima de iluminación, basada en la norma IRAM-AADL J20-06, teniendo en cuenta el tipo de edificio, el local, la actividad y la tarea visual.

Hay una tercera tabla que indica las relaciones máximas de luminancias, según las zonas del campo visual, con el objeto de evitar diferencias causantes de incomodidades y deslumbramientos.

Por último habrá que considerar todo lo concerniente a los sistemas de iluminación de emergencia, ya sea de reserva, de seguridad o para los medios de escape.

2.3.6 MÉTODO DE EVALUACIÓN EN PLANO DE TRABAJO

Aplicable a tareas específicas, en especial aquellas que requieren niveles mayores de iluminación por la dificultad del tamaño, contraste y tiempo de la tarea.

2.4 EVALUACION DE LOS RIESGOS

MEDICIONES REALIZADAS

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en un establecimiento dedicado a la fabricación de Filet de merluza, como primer paso tomamos un plano existente, lo dividivi en zonas a las que llamaremos “punto de muestreo”, individualizándolas con un número correlativo.

Para llevar a cabo las mediciones de luz dentro de la empresa se utilizó un luxómetro CEM DT-86. El rango utilizado es hasta 2000 LUX.

La realización de las mediciones se llevaron a cabo entre las 10 y 12 hs, de un día nublado, por lo que las luminarias se encontraban encendidas.



El procedimiento para realizar las mediciones fueron las siguientes:

5. Prender el Luxómetro digital

6. Seleccionar el lugar de la empresa a medir.
7. Realizar la medición y esperar unos segundos a que se estabilice.
8. Oprimir el botón “hold” para mantener fija la medición y anotarlo en una hoja.
9. Realizar 2 o 3 mediciones más, de manera de luego hacer un promedio y obtener una medición más exacta.

Para realizar la tabla se tuvieron en cuenta:

- ✓ La iluminación mínima requerida dependerá del tipo de establecimiento de la Tabla 2, del Anexo IV.
- ✓ La iluminación media requerida se extrae de la Tabla 1, del Anexo IV, dependiendo de las diversas clases de tarea visual.
- ✓ En la siguiente tabla, se resumen las mediciones y se indica el cumplimiento o no del valor mínimo y del medio:

Punto de muestreo 1: Producción, aquí se encuentran distintas máquinas como, mesas, cintas transportadoras, balanzas. etc.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 20 metros

Ancho 20 metros

Altura de montaje de las luminarias 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del Índice de local aplicable al interior analizado.

$$Í = (20\text{mts.} \times 20\text{mts.}) / (4\text{mts.} \times (10\text{mts.} + 20\text{mts.})) = 3$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (3+2)^2 = 25$$

- Croquis aproximado del lugar donde se efectuaron las mediciones:

150	160	136	151	145
150	160	151	151	145
120	120	150	170	170
125	125	335	300	250
125	125	335	300	250

Dimensiones 20 mts x 20 mts

Luego se obtiene la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$(125+125+335+300+250+250+300+335+125+125+170+170+150+120+120+150+160+151+145+145+151+136+160+150)/25:$

173 lux

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2

(intensidad mínima de iluminación), se busca si existe el tipo de edificio, local y tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es una fábrica de producción alimenticia, donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 173 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

De lo expuesto anteriormente se pueden ver resultados de iluminación muy pobres en la parte que me interesa estudiar, que es sector de producción, por lo que se debería mejorar considerablemente la iluminación en el establecimiento. Una forma de mejorarla es colocando nuevas luminarias, otra sería limpiando las ya existentes, ya que se pudo observar a simple vista que se encontraban sucias con polvo, lo cual reduce la iluminación. De esta manera se garantizará una buena iluminación en todo el establecimiento y facilitará la labor de los empleados sin la necesidad de forzar la vista.

Los colores de seguridad se utilizarán para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes. Dichos colores serán los establecidos en el Anexo IV.

Los senderos de tránsito normal y de escape, deberán estar pintados en forma plena o bien con una franja amarilla y flechas cuando corresponda.

Las pinturas afectadas a las máquinas y paredes podrán ser de cualquier color, siempre que guarde un contraste adecuado con el entorno, que permita identificar fácilmente los movimientos y no dé lugar a confusiones. En los lugares de cruce donde circulen elementos de transporte, se indicará la zona de peligro con franjas anchas de los colores establecidos en el Anexo citado y que sean contrastantes con el color natural del piso.

Para aquellos lugares que no tengan luz natural en los lugares de trabajo diurnos, se deberá instalar un servicio de luz de emergencia, que satisfaga al menos una iluminación no menor a 30 luxes a 80cm. del suelo que facilite la correspondiente evacuación.

Todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visibilidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Las pinturas a utilizar deberán ser resistentes y durables.

Los carteles e indicadores serán pintados en colores intensos y contrastantes con la superficie que los contenga para evitar confusiones.

Para el caso de la empresa LA PERLA DEL ESTE, se pudo observar que la misma cuenta con las señales de salida de emergencia, de los lugares donde se encuentran los matafuegos, faltaría señalar la forma de proceder en caso de incendio y del peligro de electrocución en el tablero eléctrico.

Se puede decir que la señalización es una falencia que presenta la empresa. Si bien existen algunas señales, como se mencionó anteriormente, faltan otras como la señalización de los pasillos de tránsito de las máquinas de transporte y la forma de proceder en caso de incendios.

2.5 PROTOCOLO MEDICIÓN ILUMINACIÓN

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: La Perla del Este	
(2) Dirección: Puerto San antonio Este	
(3) Localidad: San Antonio Este	
(4) Provincia: Rio Negro	
(5) C.P.: 8520	(6) C.U.I.T.: 30-71405732-0
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: De 06 a 14 Hs	

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Light Meter DT-86		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 18/07/2016		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Metodo de Grilla o Cuadrícula.		
(11) Fecha de la Medición: 15/08/2016	(12) Hora de Inicio: 08 am	(13) Hora de Finalización: 10 am
(14) Condiciones Atmosféricas: Iluminacion artificial , temperatura 11 °C.		

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.
(16) Plano o Croquis del establecimiento.
(17) Observaciones: La empresa se encuentra trabajando normalmente, con su totalidad de empleados

Hoja 1/3

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: La Perla Del Este		⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-71405732-0	
⁽²⁰⁾ Dirección: San Antonio Este		⁽²¹⁾ Localidad: Sae	⁽²²⁾ CP: 8520
		⁽²³⁾ Provincia: Rio Negro	

Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	8	Produccion	Filetero	Artificial	Incandescente	General		150	300
2	9	Produccion	Embalaje	Artificial	Incandescente	Localizada		252	300
3	10	Produccion	Pesaje de mercadería	Artificial	Incandescente	General		136	300
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

⁽³³⁾ Observaciones:

Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: La Perla Del Este		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.:30-71405732-0	
⁽³⁶⁾ Dirección: Pto San Antonio Este	⁽³⁷⁾ Localidad: San Antonio Este	⁽³⁸⁾ CP: 8520	⁽³⁹⁾ Provincia: Rio Negro
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
De los datos obtenidos, podemos determinar que las condiciones de iluminación son deficientes, por lo que deberán adecuarse a las tareas desarrolladas en la planta	Una forma de mejorarla es colocando nuevas luminarias, otra sería limpiando las ya existentes, ya que se pudo observar a simple vista que se encontraban sucias, lo cual reduce la iluminación. De esta manera se garantizará una buena iluminación en todo el establecimiento y facilitará la labor de los empleados sin la necesidad de forzar la vista. Los colores de seguridad se utilizarán para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes. Dichos colores serán los establecidos en el Anexo IV. Los senderos de tránsito normal y de escape, deberán estar pintados en forma plena o bien con una franja amarilla y flechas cuando corresponda. Las pinturas afectadas a las máquinas y paredes podrán ser de cualquier color, siempre que guarde un contraste adecuado con el entorno, que permita identificar fácilmente los movimientos y no dé lugar a confusiones. Para aquellos lugares que no tengan luz natural en los lugares de trabajo diurnos, se deberá instalar un servicio de luz de emergencia, que satisfaga al menos una iluminación no menor a 30 luxes a 80cm. del suelo que facilite la correspondiente evacuación		
			Hoja 3/3
			Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

2.6 CONTROL SOBRE RIESGOS EVALUADOS

SOLUCIONES AL PROBLEMA

- Se procederá a reponer las luminarias que no funcionen correctamente o falten, a realizar una limpieza adecuada de las mismas y se tomará como medida preventiva la realización de un check list mensual, con objeto de no perder capacidad lumínica por la falta de mantenimiento de las luminarias.
- Instalación de un sistema de iluminación de emergencia, con el fin de prevenir cualquier eventualidad que pueda ocurrir.
- Debería haber señales de obligatoriedad para la utilización de elementos de protección personal.
- Con las recomendaciones citadas anteriormente las personas podrán desempeñar sus tareas con las exigencias visuales requeridas, mejorando así la

calidad de su trabajo y sobre todas las cosas, una mejora en las condiciones laborales de los operarios.

UNIDAD 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO “RUIDOS”

2.1 Pérdida auditiva inducida por ruido

La exposición excesiva a ruido es una de las causas más frecuentes de los trastornos de audición. Se ha estimado que en el mundo más de 500 millones de personas podrían estar en riesgo de sufrir una Pérdida Auditiva Inducida por Ruido.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la pérdida de audición es una de las seis principales contribuyentes a la carga de la enfermedad en los países industrializados. Esta patología es una de las condiciones que más perjudican la calidad de vida de aquellos que las padecen, junto con la enfermedad isquémica del corazón, la depresión y la enfermedad de Alzheimer.

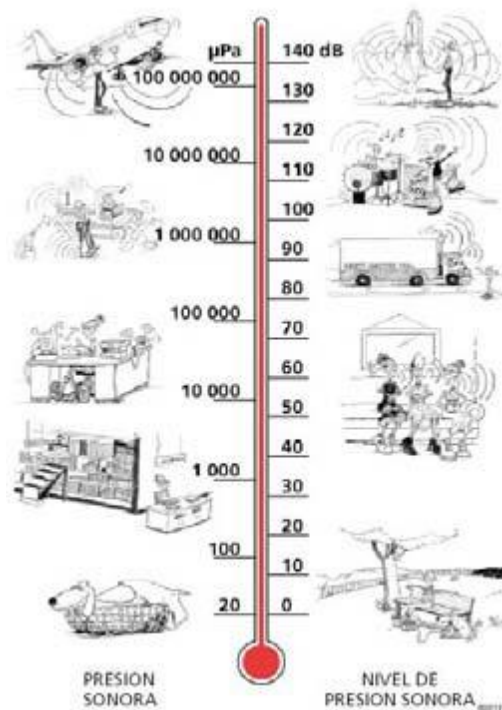
Probablemente esto se asocie a los efectos secundarios de una pérdida auditiva, que no solo implican la dificultad sensorial. Es necesario tener en cuenta que también podría afectar en actividades como el descanso, la calidad del sueño y la comunicación.

2.1.2 Características del ruido

Hablar de sonido no es lo mismo que hablar de ruido, ya que estos no son sinónimos.

Un ruido es solo un tipo de sonido, pero un sonido no es necesariamente un ruido.

Un sonido es el efecto de la propagación de las ondas producidas por los cambios de densidad y presión en los medios compresibles



FUENTE	NPS [dB(A)]
Concierto de rock	110
Compresor de aire comprimido	110
Molino de bolas	100
Martillo de bolas (cabina del operador)	90 a 100
Tractores y excavadoras (cabina del operador)	84 a 107
Camiones "fora-de-estrada" (operador)	74 a 109
Motor diesel a 8 m	90
Instalaciones de flotación	63 a 91
Aspiradora de polvo a 3 m	70
Conversación normal	60
Casa rural	40
Caída de una hoja	10

Un ruido, es un tipo de sonido, y puede definirse desde el punto de vista físico como una superposición de sonidos de múltiples frecuencias e intensidades, no articulado, de cierta intensidad y sin una correlación de base. Desde el punto de vista fisiológico se podría definir como cualquier sonido calificado por quien lo recibe como algo molesto, indeseado, inoportuno o desagradable, cualidades que hacen a las personas particularmente receptivas a él.

Así, lo que es música para una persona, puede ser calificado como ruido para otra. En un sentido más amplio, ruido es todo sonido percibido no deseado por el receptor.

El ruido desde el punto vista ocupacional puede definirse como el sonido que por sus características especiales es indeseado o que puede desencadenar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma sonora, provocar problemas a la salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

El ruido, además de ser uno de los contaminantes más comunes y antiguos, se puede considerar el cuarto contaminante para el hombre y para el medio ambiente, después del aire, del agua y de los residuos sólidos, tanto en el medio industrial como en el urbano, pese a esto ha recibido poca atención hasta hace poco tiempo. Debido principalmente a que el ruido aparenta ser el más inofensivo de los agentes contaminantes, ya que posee características como:

- Es percibido fundamentalmente por un solo sentido, el oído, y ocasionalmente, en presencia de grandes niveles de presión sonora, por el tacto (percepción de vibraciones), en cambio el resto de los agentes contaminantes son captados por varios sentidos con similar nivel de molestia.
- Se trata de una contaminación localizada, por lo tanto afecta a un entorno limitado a la proximidad de la fuente sonora.
- No deja residuos, es decir no tiene un efecto acumulativo en el medio (pero si puede tener un efecto acumulativo en el hombre).
- Es uno de los contaminantes que requiere menos cantidad de energía para ser producido.
- Los efectos perjudiciales, en general, no aparecen hasta pasado un tiempo largo, salvo en casos extremos como explosiones o ruidos de gran potencia, es decir, sus efectos no son inmediatos.
- A diferencia de otros contaminantes es frecuente considerar el ruido como un mal inevitable y como el resultado del desarrollo y del progreso.
- Por último el ruido presenta grandes diferencias con respecto a otros contaminantes.

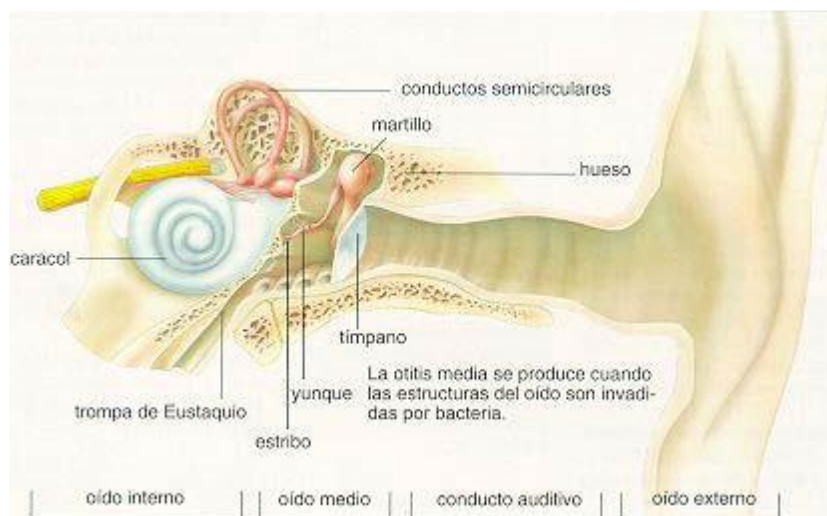
- Una de sus características más relevantes es su compleja fiscalización, lo que se debe Principalmente a que:
 - ✓ Su cuantificación es compleja.
 - ✓ Es un fenómeno espontáneo que se produce o vincula al horario y actividad que lo produce.
 - ✓ Tiene un radio de acción pequeño, vale decir, es localizado.
 - ✓ No es susceptible a su traslado a través de los sistemas naturales, como el aire contaminado llevado por el viento, o un residuo líquido llevado por un río por grandes distancias.

2.1.3 Fisiología del sistema auditivo

El oído humano, además de ser un muy sofisticado sensor de sonido, constituye el último eslabón de la cadena sonora.

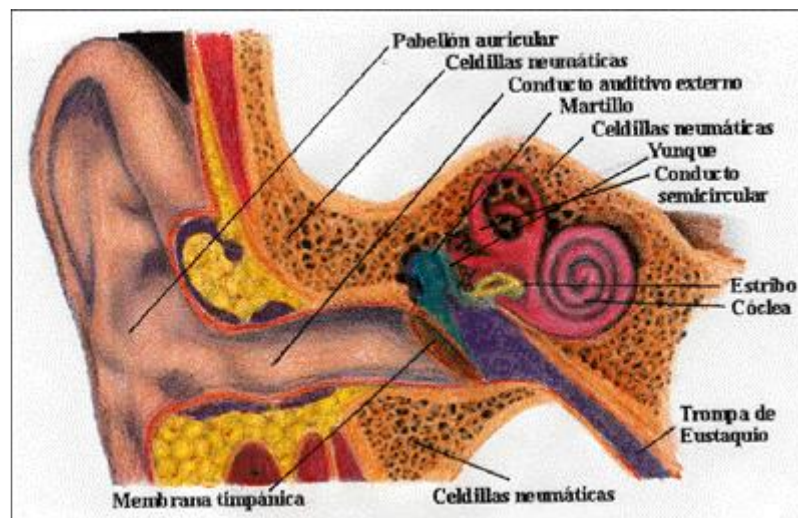
La recepción y análisis del sonido por el oído humano, se compone de procesos complicados, debido a que es un sistema bastante sensible, delicado y discriminativo que nos permite además de recibir, interpretar el sonido, por lo mismo, sus procesos no son aun conocidos completamente.

El oído se divide usualmente de acuerdo a su ubicación en el cráneo, en tres zonas: el oído externo, el medio y el interno, como se muestra en la Fig.2.



2.1.4 Oído Externo

Está constituido por tres elementos: el pabellón auditivo u oreja, el cual dirige las ondas sonoras hacia el canal auditivo, que posee dos propósitos adicionales: proteger las delicadas estructuras del oído medio contra daños externos y mantener el aire húmedo y cercano a la temperatura corporal, condiciones esenciales para el buen funcionamiento de la membrana timpánica o tímpano (membrana que vibra) que se encuentra en el otro extremo del canal auditivo y constituye la entrada al oído medio. La función del oído externo es la de recolectar las ondas sonoras por medio de la forma de la oreja, luego encauzarlas a través del canal auditivo hacia el oído medio, impactando antes al tímpano al cual hacen vibrar.

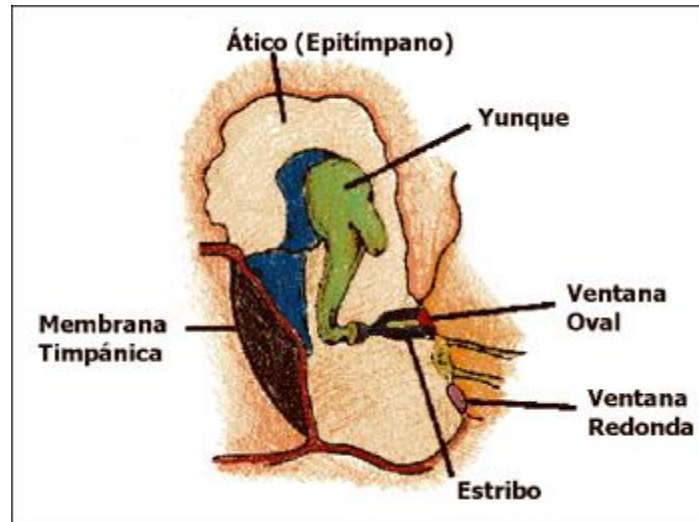


2.1.5 Oído Medio

Es una cavidad llena de aire, limitada por el tímpano por un lado y por la base de la Cóclea por el otro, actúa como un amplificador sonoro aumentando las vibraciones del tímpano a través de las ligaciones de éste con tres huesecillos unidos entre sí en forma articulada, denominados martillo, yunque y estribo. Uno de los extremos del martillo se encuentra adherido al tímpano y transmite las vibraciones al estribo a través del yunque, a su vez éste último está unido por su base, mediante un anillo flexible, a las

paredes de la ventana oval, orificio que constituye la vía de entrada del sonido al oído interno y una de las dos membranas que cierran la cóclea.

Finalmente, como sistema de protección al sistema de audición, la cavidad del oído medio se comunica con la garganta y la boca a través de la trompa de Eustaquio, que es un conducto que llega hasta las vías respiratorias y permite igualar la presión del aire a ambos lados del tímpano. Fig. N° 4.



La función esencial del oído medio es acoplar eficientemente los movimientos del aire de baja densidad a la alta densidad del medio acuoso del oído interno. Las vibraciones del tímpano se transmiten a lo largo de la cadena de huesecillos, la cual opera como un sistema de palancas, de forma que la base del estribo vibra en la ventana oval. Este huesecillo se encuentra en contacto con uno de los fluidos contenidos en el oído interno; por lo tanto, el tímpano y la cadena de huesecillos actúan como un mecanismo para transformar las vibraciones del aire en vibraciones del fluido.

Para lograr que la transferencia de potencia del aire al fluido sea máxima, debe efectuarse un acoplamiento entre la impedancia mecánica característica del aire y la del fluido.

Un equivalente mecánico de un transformador (el acoplador de impedancias eléctricas) es, precisamente, una palanca; por ende, la cadena de huesecillos actúa como acoplador de impedancias. Además, la relación entre las superficies del tímpano y de la base del estribo (en la ventana oval) introduce un efecto de acoplamiento adicional, lográndose una transformación de impedancias del orden de 1:20 con lo cual se

minimizan las pérdidas por reflexión. El máximo acoplamiento se obtiene en el rango de frecuencias medias, en torno a 1 KHz.

2.1.6 Oído Interno

El oído interno representa el final de la cadena de procesamiento mecánico del sonido, y en él se llevan a cabo tres funciones primordiales: filtraje de la señal sonora, transducción y generación de impulsos nerviosos.

Anatómicamente es una cavidad hermética cuyo interior se encuentra anegado por un líquido denominado linfa. Consta de tres elementos: los canales semicirculares, necesarios para el equilibrio, el vestíbulo y la cóclea o caracol, la cual es un conducto rígido, que nos permite la audición, en forma de espiral de unos 35 mm de longitud lleno con dos fluidos de distinta composición.

El interior del conducto está dividido en sentido longitudinal por la membrana basilar y la membrana de Reissner, las cuales forman tres compartimientos o escalas. La escala vestibular y la escala timpánica contienen un mismo fluido (perilinf) puesto que se interconectan por una pequeña abertura, situada en el vértice del caracol, llamada helicotrema.

Por el contrario, la escala media se encuentra aislada de las otras dos escalas y contiene un líquido de distinta composición llamado endolinfa.

La base del estribo, a través de la ventana oval, está en contacto con el fluido de la escala vestibular, mientras que la escala timpánica desemboca en la cavidad del oído medio a través de la ventana redonda sellada por la membrana timpánica secundaria.

Sobre la membrana basilar y en el interior de la escala media se encuentra el órgano de Corti, el cual se extiende desde el vértice hasta la base de la cóclea y contiene las células ciliares que actúan como transductores de señales sonoras a impulsos nerviosos. Sobre las células ciliares se ubica la membrana tectorial, dentro de la cual se alojan las prolongaciones o cilios de las células ciliares externas.

Dependiendo de su ubicación en el órgano de Corti, se pueden distinguir dos tipos de células ciliares: internas y externas. Existen alrededor de 3500 células ciliares internas y unas 20000 células externas. Ambos tipos de células presentan conexiones o sinapsis con las fibras nerviosas aferentes (transportan impulsos hacia el cerebro) y las

eferentes (transportan impulsos provenientes del cerebro), las cuales conforman el nervio auditivo.

Las oscilaciones del estribo provocan oscilaciones en el fluido de la escala vestibular (perilinfia). La membrana de Reissner, la cual separa los fluidos de la escala vestibular y la escala media, es sumamente delgada y, en consecuencia, los líquidos en ambas escalas pueden tratarse como uno solo desde el punto de vista de la dinámica de fluidos. Así, las oscilaciones en la peri linfa de la escala vestibular se transmiten a la endolinfa y de ésta a la membrana basilar, la que a su vez, provoca oscilaciones en el fluido de la escala timpánica.

Puesto que tanto los fluidos como las paredes de la cóclea son incompresibles, es preciso compensar el desplazamiento de los fluidos; esto se lleva a cabo en la membrana de la ventana redonda, la cual permite "cerrar el circuito hidráulico".

La propagación de las oscilaciones del fluido en la escala vestibular a la timpánica no sólo se lleva a cabo a través de la membrana basilar; para sonidos de muy baja frecuencia, las vibraciones se transmiten a través de la abertura situada en el vértice de la cóclea (helicotrema).

2.1.7 Mecanismo de la Audición

Las ondas sonoras recorren el oído externo hasta incidir en el tímpano, provocando Vibraciones que a su vez son transferidas a los huesecillos del oído medio, que trabajan como una serie de palancas; por lo que se podría decir que el oído medio actúa como un amplificador. Las vibraciones de la ventana oval generan ondas de presión que se propagan hasta la cóclea, y viajan a lo largo de la escala superior. En este proceso las paredes finas de la cóclea vibran, las ondas pasan a la escala central y luego a la inferior hasta la ventana redonda.

Las vibraciones de la membrana basilar y tectorial, en sentidos opuestos, estimulan a las células a producir señales eléctricas. Las ondas recorren distancias diferentes a lo largo de la cóclea, con varios tiempos de retraso, dependiendo de la frecuencia del sonido.

La percepción de la direccionalidad del sonido, ocurre a través del proceso de correlación cruzada entre los dos oídos. La diferencia de tiempo entre la llegada de un

sonido de un oído a otro (oído izquierdo y derecho), entrega información sobre la dirección de llegada, por lo mismo es tan importante mantener los dos oídos sin pérdida de sensibilidad.

2.1.8 Efectos en la Salud Humana por la Exposición a Ruido

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), salud es "un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades". De esta definición podemos concluir que los efectos del ruido en hombres y mujeres están asociados no solamente a enfermedades auditivas, sino también con el deterioro en la calidad de vida de las personas.

De acuerdo al Programa Internacional de Seguridad Química de la Organización Mundial de la Salud, los efectos del ruido en la salud del ser humano se definen como "el cambio en la morfología y fisiología del organismo, que resultan en deterioro de la capacidad funcional del oído, stress, o el incremento de la susceptibilidad del organismos a otros tipos de contaminación ambiental", estos efectos del ruido en la salud humana, tanto física como emocionalmente, van de insignificante, pasando por molestia y enojo, hasta psicológicamente perturbador o dañino. El ruido además puede tener efectos sociales y económicos.

Los efectos del ruido son múltiples, sobre todo si nos referimos a sus efectos en el ser Humano, esto es consecuencia principalmente de la variedad de espectros e historias temporales generadas por los distintos tipos de ruido, además de las múltiples respuestas fisiológicas y psicológicas entre varias personas o solo una pero en diferentes circunstancias y condiciones.

A grandes rasgos, podríamos clasificar los efectos de la exposición a ruido laboral en Efectos auditivos y extra-auditivos ó efectos fisiológicos o psicológicos.

2.1.9 Efectos Fisiológicos

El efecto del ruido en el organismo humano, produce daño a diferentes órganos y sistemas, el más conocido, debido a que es el más directo y el que se detectó con mayor anticipación, es el que produce al sistema auditivo pero, aunque su efecto no

puede cuantificarse, se han establecido relaciones entre el ruido y el sistema nervioso central, sistema nervioso autónomo, sistema endocrino, aparato cardiovascular, aparato digestivo, aparato respiratorio, aparato reproductor-gestación, aparato vestibular, aparato fonatorio y órgano de la visión, entre otros. Además se podría agregar, que el nivel con que afecta a personas que padecen algún tipo de enfermedad es mucho mayor.

2.1.10 Efectos en el Sistema Auditivo

Cualquier reducción en la sensibilidad del oído es considerada pérdida de audición. La Exposición a niveles altos de ruido por un largo tiempo daña las células de la cóclea. El Tímpano, a su vez, raramente es dañado por el ruido industrial , justamente para entender éstos fenómenos a continuación se describirán algunos de los principales efectos en el sistema auditivo.

2.1.11 Hipoacusia Inducida por el Ruido

Se la puede agrupar en tres categorías distintas:

- Socioacusia

Corresponde al deterioro auditivo provocado por la exposición a los ruidos de la vida cotidiana sumado al causado por el envejecimiento (presbiacusia).

- Trauma Acústico Agudo

Se debe a un episodio aislado o a un período corto de exposición a ruido intenso. El agente causal puede ser un estallido, explosión, ruido intenso o un traumatismo craneano u ótico directo.

Aunque es posible sufrir deterioro de la capacidad auditiva de tipo neurosensorial por este mecanismo, lo más frecuente es la producción de sordera de tipo conductiva por incapacidad del oído externo o medio (ruptura de la membrana timpánica y/o cadena de huesecillos) para transmitir la onda sonora hacia el oído interno.

- Trauma Acústico Crónico

De toda una extensa gama de efectos que puede provocar la exposición a ruido, el más estudiado y conocido es el de la pérdida de la audición de tipo neurosensorial, llamada también hipoacusia inducida por ruido industrial o hipoacusia laboral ya que el deterioro auditivo es causado por el ruido proveniente de la industria, armas de fuego, explosivos, motores de combustión u otros mecanismos propios de las sociedades "civilizadas".

Es muy habitual escuchar decir a la gente que está expuesta frecuentemente a altos niveles de ruido, que se han "acostumbrado al ruido", la causa de este acostumbramiento es que el ruido va matando las células auditivas *(éstas no se regeneran) causando una pérdida auditiva paulatina, es por esto que las personas tienden a pensar que se han acostumbrado al ruido, lo cual es erróneo.

El Trauma acústico crónico tiene la particularidad de provocar su efecto inicial sobre las células ciliares del órgano de Corti encargadas de percibir los sonidos de alta frecuencia (4000 y 6000 Hz)** y posteriormente el daño se extiende hacia el área donde se encuentran las células encargadas de generar la señal nerviosa resultante de la estimulación de ruido con frecuencia que oscila dentro del rango de sonidos audibles para el humano (<3.000 Hz), lo cual se traduce en pérdida de la capacidad para la comunicación hablada. En general los trastornos de la audición suelen alcanzar su grado máximo a los 10 años de exposición a ruido y luego se estabiliza durante treinta años. Se ha dicho que el coeficiente de la pérdida del oído debida al ruido es proporcional a la capacidad de audición que aún queda por perder.

En otras palabras, en las etapas iniciales, después de la exposición a ruido, se produce un desplazamiento temporal de los umbrales auditivos o TTS, es decir, una pérdida auditiva reversible. Sin embargo con el paso tiempo éstos se van agravando, y si la exposición continúa, la recuperación va siendo cada vez más lenta y parcial, llegando a puntos donde la alteración de la audición es permanente, es por esto que al trauma acústico crónico también se le llama PTS (Permanent Threshold Shift) o Cambio Permanente del Umbral Auditivo además de desplazamiento permanente del umbral de la audición (DPU).

Dentro de los factores que influyen en la lesión auditiva inducida por el ruido están, la intensidad (sobre 80 dB(A) se debe poner atención la frecuencia (los sonidos más

perjudiciales son los de frecuencias altas, superiores a 1KHz) la duración de la exposición la susceptibilidad individual, la edad (el efecto del ruido se puede sumar a la presbiacusia) y aquellas personas a las cuales se les han eliminado los sistemas automáticos de protección de las células ciliadas del oído interno, como en la cirugía de la otosclerosis y de las timpanoplastías, lo que implica una mayor vulnerabilidad coclear.

2.1.12 Fatiga o Cansancio Auditivo

Este efecto no depende de la cualidad más o menos agradable que se atribuya al sonido, ni de que éste sea deseado o no, se trata de un efecto físico que depende únicamente de la intensidad del sonido y del tiempo de exposición a él, aunque sujeto, naturalmente, a variaciones individuales.

El cansancio o fatiga auditiva, también conocido como TTS (Temporary Threshold Shift) o Cambio Temporal del Umbral Auditivo, además de Desplazamiento temporal del umbral auditivo (DTU), se define como un descenso transitorio de la capacidad auditiva. En este caso no hay lesión orgánica, y la audición se recupera de manera casi completa aproximadamente en 2 horas y completa a las 16 horas de reposo sonoro (menos de 50 dB en vigilia o de 30 durante el sueño). Sin embargo, si el oído es expuesto nuevamente a altos niveles de ruido antes de completarse esta recuperación, se producirá un nuevo cambio en el umbral, el cual podría hacerse permanente si estas exposiciones se tornan habituales.

Este fenómeno sería la respuesta fisiológica de protección del oído hacia sonidos de intensidad elevada (más de 90dB) que se manifestaría en una elevación temporal del umbral de audición persistente después de haber cesado la emisión del ruido. Es el ejemplo típico de la situación que ocurre después de haber estado en una discoteca o un concierto de rock, donde se sufre durante un momento dificultades para mantener una conversación y se tiene la sensación de tener los oídos tapados.

Algunas características del cansancio auditivo son:

- ✓ Suele producirse durante la primera hora de exposición.

- ✓ Su amplitud depende del tipo de ruido, por ejemplo, como el oído puede recuperar parte de su audición en los intervalos de descanso de un ruido intermitente, el corrimiento será mayor en el caso de exposición a un ruido constante. Sin embargo, cuando se trate de ruido impulsivo o de impacto es necesario considerar factores como el nivel de presión sonora peak, los tiempos de ataque y decaimiento de la señal, su periodicidad, espectro de frecuencias y, cuando sea necesario, las características acústicas del recinto.
- ✓ Entre más largo sea el tiempo de exposición, más amplio será el espectro de frecuencias afectadas.
- ✓ Afecta a las frecuencias próximas a las del ruido expuesto y puede afectar principalmente a las frecuencias bajas y más raramente a las frecuencias altas.
- ✓ La recuperación del umbral de audición puede tardar unas horas, esto dependerá de:
 - La intensidad del ruido recibido, entre más intenso más grande es el desplazamiento del umbral de audición y, por lo tanto, más lenta es la recuperación.
 - El tiempo de exposición, si éste tiempo es más largo, la recuperación será más lenta y viceversa. Este punto se debe tener en cuenta a la hora de hacer las audiometrías en el lugar del trabajo ya que se debe esperar un mínimo de doce horas después de haber acabado la jornada para no confundir la fatiga auditiva con una patología irreversible.
 - Las frecuencias alrededor de los 4000Hz, independientemente de las frecuencias del ruido al cual se expone, tardan más en recuperarse.

2.1.13 Efecto Máscara

Cuando un sonido impide la percepción total o parcial de otros sonidos presentes, se dice que este sonido enmascara a los otros. Normalmente el espectro de frecuencias del sonido de la voz humana está entre 200 y 6000 Hz con una intensidad variable entre 30 y 70 dB. Esta competencia entre el sonido deseado y el que no lo es puede traer graves complicaciones, por ejemplo:

-Disminuir la seguridad laboral ya que cuando se trata del enmascaramiento de mensajes o señales de alerta, y muy especialmente de la comunicación hablada, el trabajador recibe con dificultad el aviso quedando expuesto a un posible peligro.

-Obligar al trabajador inmerso en este ambiente a utilizar una intensidad vocal alta, realizando un sobre esfuerzo vocal que le puede hacer desarrollar una disfonía disfuncional.

-Disminuir la eficacia y concentración en el trabajo, aumentando incluso el riesgo de accidentes.

2.1.14 Dolor

Aunque existe un amplio rango de variación para definir el umbral del dolor, especialmente en las altas frecuencias, para oídos normales éste umbral se encuentra entre 110 y 130 dB(A). En oídos con procesos inflamatorios, el dolor se presenta con niveles más bajos, entre 80 y 90 dB(A).

2.1.15 Los Acufenos o Tinnitus

Se podría definir acufeno como una percepción de un zumbido en los oídos u otros sonidos en la cabeza, en ausencia de ruidos o sonidos externos, es decir, los acufenos son una experiencia subjetiva (solo los puede oír el afectado) en la que se escucha un ruido o zumbido sin que exista un sonido externo y que, en casos extremos, puede causar ansiedad y cambios de carácter. En algunos casos el acufeno puede ser escuchado por otra persona, sin embargo a estos no se les consideran como acufenos o tinnitus sino como somato sonidos.

La aparición de un acufeno puede estar relacionada con varios problemas del oído.

Pueden aparecer por una exposición a sonidos muy fuertes, infecciones del oído medio, tumores en el nervio auditivo o cera en los oídos entre otras posibilidades. Una de las causas más frecuentes es la exposición a ruidos muy altos (alteración del nervio auditivo) durante el trabajo (músicos, carpinteros, pilotos) o durante actividades recreativas (cacerías, tiro al plato, música muy alta). También es importante tener en cuenta que existen en el mercado cerca de 200 medicamentos en cuya receta se especifica que pueden provocar zumbidos en los oídos.

El tinnitus o acúfenos, aunque es un fenómeno que se estudia hace pocos años puede clasificarse en dos categorías: Acúfenos Subjetivos y Acúfenos Objetivos.

2.1.16 Otros Efectos Fisiológicos

Además de los efectos ya mencionados se debe agregar el daño que causa el ruido a la visión, al aparato reproductor, al embarazo y el feto, al aparato digestivo, respiratorio, cardiovascular y vestibular, al sistema nervioso central y autónomo, lo que se ve reflejado en la dilatación que se produce en la pupila, al sistema endocrino, provocando aumento en la producción del cortisol, hormonas de la tiroides, adrenalina y corticotrofina, al aparato fonatorio, lo que ocasiona disfonías disfuncionales además del daño a otros sistemas que implican reacciones musculares, contracción del estómago, abdomen y vasos sanguíneos.

2.1.17 Efectos Sicológicos

Dentro de los efectos sicológicos más comunes se pueden encontrar, el malestar, enfermedades sicológicas como el estrés y trastornos del sueño, entre otros.

A continuación se presentarán tres efectos que se cree son los de mayor relevancia para el caso de ruido laboral.

2.1.18 Interferencia en la Comunicación

El proceso de comunicación depende de una variedad de factores que conviene señalar:

- ✓ Factores físicos inherentes al propio sonido, como la intensidad, la frecuencia y la duración.
- ✓ Las condiciones acústicas del local.
- ✓ La distancia entre los interlocutores, así como la presencia o no del canal visual en el mismo momento del acto verbal.
- ✓ Uso de protectores acústicos.
- ✓ La audición del trabajador.
- ✓ El uso por parte del orador de señales verbales efectivas, es decir, hechas con una buena articulación, esfuerzo adecuado, etc.

- ✓ El conocimiento y familiaridad del mensaje.
- ✓ Las motivaciones.

El nivel del sonido para una conversación en tono normal es, a un metro del hablante, de entre 50 y 55 dB (A), hablando a gritos se puede llegar a 75 u 80 dB(A). Por otra parte, para que la palabra sea perfectamente inteligible es necesario que su intensidad supere en alrededor de 15 dB (A) al ruido de fondo.

Por lo tanto, un ruido superior a 35 ó 40 dB (A) provocará dificultades en la comunicación oral que sólo podrán resolverse, parcialmente, elevando el tono de voz. A partir de los 65 dB (A) de ruido, la conversación se torna extremadamente difícil.

Situaciones parecidas se dan cuando el sujeto está intentando escuchar otras fuentes de sonido (televisión, música, etc.) y ante la interferencia de un ruido, se reacciona elevando el volumen de la fuente lo que trae como consecuencia un mayor nivel sonoro, y lo que es peor, sin lograr totalmente el efecto deseado.

Por lo anterior, y desde el punto de vista de la salud laboral, la presencia de ruido de fondo puede dificultar la comprensión de un mensaje, lo cual repercute en la propia seguridad del trabajador, ya que la presencia de un ruido puede enmascarar otras señales acústicas de alerta o cuidado tales como timbres, sirenas, teléfonos, avisos de fuego, música o advertencias orales por parte de los compañeros de trabajo.

También existen hipótesis que hablan que el ruido que normalmente hace difícil la comunicación hablada puede favorecer un sentimiento de aislamiento, dificultar la sociabilidad y perturbar la forma de relacionarse. 10

En grupos laborales que requieren del uso de la voz estando expuestos a ruidos, como por ejemplo los docentes escolares (en especial los de enseñanza primaria), se encuentran frecuentemente alteraciones o disfunciones crónicas del aparato fonatorio, debido a un esfuerzo excesivo del aparato vocal.

- **Pérdida de Atención, Concentración y Rendimiento en el Trabajo**

Naturalmente cuando la realización de una tarea manual o intelectual necesita la utilización de señales acústicas, el ruido de fondo puede enmascarar estas señales o

interferir con su percepción, en ambos casos se afectará la realización de la tarea y aparecerán errores que harán disminuir la calidad y cantidad del producto.

Por otra parte, un ruido repentino de fuerte intensidad puede causar distracciones o movimientos bruscos que incrementan la inseguridad y reducirán el rendimiento en muchos tipos de trabajos, especialmente en aquellos que exijan un cierto nivel de concentración como tareas que involucren actividades de vigilancia, reunión y análisis de información.

En relación con la eficiencia en el trabajo, se observa que ésta se reduce ante un ruido repentino o inusual, pero al volverse éste repetitivo el individuo se acostumbra y recupera la eficiencia. Esto es especialmente cierto para el caso de los trabajos manuales o que no requieren una gran elaboración intelectual, lo que no es tan así al tratarse de tareas que requieran de un cierto grado de concentración.

- **Interferencia con las Actividades Mentales y Psicomotoras**

Disminución del rendimiento intelectual y de la capacidad de concentración, ambos aspectos, además de influir en el trabajo (tema que ya se ha mencionado), influyen de una manera considerable en las actividades de la vida cotidiana como son el descanso y las actividades de recreación y convivencia familiar. También se ha demostrado que produce un estado de irritación que puede originar fatigas y disminución de la eficacia en el trabajo o producir un alto ausentismo laboral.

2.2 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

2.2.1 Estudio del puesto laboral

En este caso también se estudió el puesto de filetero ya que las mayores actividades se desarrollan en este sector, y donde están continuamente expuestos los trabajadores.

Las mediciones se llevaron a cabo un día normal de trabajo, bajo las condiciones normales en las cuales se desempeñan los trabajadores

Para llevar a cabo las mediciones correspondientes en la empresa, se utilizó un decibelímetro marca CEM Modelo DT- 85A

Las mediciones fueron tomadas en una típica jornada de trabajo.

El procedimiento de medición fue el siguiente:

- 1. Prender el decibelímetro.**
- 2. Seleccionar el lugar a medir.**
- 3. Colocar el aparato a la altura del oído humano y efectuar la medición.**
- 4. Esperar unos segundos que se estabilice la medición**
- 5. Anotar el valor medido**
- 6. Repetir los pasos anteriores unas 2 o 3 veces con la intención de promediarlos y obtener un valor más uniforme.**

Como resultado de las mediciones se obtuvo un promedio de 80 dB.

El tiempo aproximado de exposición por día es de 8 horas y el semanal es de 40 horas, por lo que no es necesaria la utilización de protectores auditivos.

Conclusión: Se recomienda la utilización de un protector endoaural que atenué el ruido continuo, porque se pudo comprobar al momento de realizar las mediciones, que luego de un tiempo de permanencia en el sitio se empieza a notar cierta molestia.

2.3 EVALUACION DE LOS RIESGOS

2.3.1 Protocolo de MEDICION RUIDO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: LA PERLA DEL ESTE	
(2) Dirección: Puerto San Antonio Este	
(3) Localidad: San antonio este	
(4) Provincia: Rio Negro	
(5) C.P.: 8520	(6) C.U.I.T.: 30-71405732-0

Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Sound level meters- Mod DT 805- N° Serie FD2089377		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 18/07/2016		
(9) Fecha de la medición: 18/08/2016	(10) Hora de inicio: 10 AM	(11) Hora finalización: 12 AM
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 06 AM a 14 PM		
(13) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medicion Se evaluo el sector filetero, en condiciones normales, con la radio encendida, trabajadores conversando, y Extractor de aire viciado en funcionamiento.Las tareas son realizadas en forma cotidiana diaria con una duración aproximada de (8) ocho horas reloj reales de exposición a las fuentes generadoras de ruidos.		
(14) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Se observa que las condiciones de trabajo son identicas al punto anterior.		

Documentación que se adjuntara a la medición	
(15) Certificado de calibración.	Certificado de calibracion otorgado por INTI.
(16) Plano o croquis.	Se adjunta croquis de planta con ubicación de los puestos laborales y puntos de medicion

Hoja 1/3

222

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁷⁾ Razón social: LA PERLA DEL ESTE			⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.:30-71405732-0		
⁽¹⁹⁾ Dirección: PUERTO SAN ANTONIO ESTE		⁽²⁰⁾ Localidad: SAE	⁽²¹⁾ C.P.: 8520	⁽²²⁾ Provincia: RIO NEGRO	

DATOS DE LA MEDICIÓN

⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	PRODUCCION DE MATERIA PRIMA	FILETEROS	8 HS	20 Minutos	Continuo	.....	79,5 -80,1	..	...	SI
2	PRODUCCION DE MATERIA PRIMA	PESADO DE MERCADERIA	8 HS	20 Minutos	Continuo	.....	77 - 80,6	..	...	SI
3	PRODUCCION DE MATERIA PRIMA	EMBALAJE	8 HS	20 Minutos	Continuo	.....	78 - 86,6	..	..	NO

⁽³⁴⁾ Información adicional:

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón social: LA PERLA DEL ESTE		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.:30-71405732-0	
⁽³⁷⁾ Dirección: PUERTO SAN ANTONIO ESTE	Localidad: S	⁽³⁹⁾ C.P.:8520	⁽⁴⁰⁾ Provincia: RIO NEGRO

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Luego de analizar con criterio tecnico y siguiendo la legislacion vigente hasta el dia de la fecha de los puestos de trabajos de los operarios de la planta procesadora de pescado LA PERLA DEL ESTE, se pudo obtener los siguiente resultados según conclusiones del art 85 decreto 357/79 reglamento de la ley 19587/72 que enuncia que "En todo establecimiento ningun trabajador podra estar expuesto a mas del valor limite de 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente pero tal cual se puede observar en la planilla, de punto de medicion y horas de exposicion de los trabajadores en el punto 1 y 2 Son menores a lo dispuesto en la reglamentacion, a diferencia del punto 3 que supera al nivel minimo continuo equivalente, si bien puede ser por la cercania de los operarios de enbalaje al equipo de musica, lo que hace que supere sumado a los demas ruidos presentes el nivel continuo equivalente. Si bien los trabajadores no manifiestan tener hasta la fecha molestias auditivas, ni dentro del ambito laboral, como fuera del mismo, se considera necesario implementar un programa de control de exámenes audiometricos periodicos segun lo exigido en el art 92 del capitulo 13 Ruidos y Vibraciones de acuerdo al capitulo 3 del decreto 351/79 derogado por el decreto 1138/96 .</p>	<p>Acontinuacion se proponen las medidas correctivas a implementar con el fin de eliminar o controlar y reducir los riesgos evaluados. En esta area de produccion se deben estudiar desde el punto de ingenieria para mejorar las condiones laborales de los trabajadores expuestos, para disminuir el ruido continuo equivalente, ya sea producto de las mismas voces de los operarios como de los cajones de transporte de la materia prima, equipos de musica, cintas transportadoras etc. Es menester informar mediante capacitaciones a los operarios de las condiciones a las que estan expuestos, y como ayudar a mejorar a esas condiciones. En cuanto a medidas de tipo administrativo es necesario la compra y provicion de elementos de proteccion personal a lostrabajadores, en este caso se podran usar tapones auditivos, ya que son comodoss, permiten escuchar señal de emergencias, y atenuan el ruido. Tambien es recomendable la NO utilizacion de equipos de musica, ya que desconcentran al trabajador, pudiendo ser producto de un accidente, como asi pueden ser de confucion de señales de emergencia.</p>

Hoja 3/3							
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.							

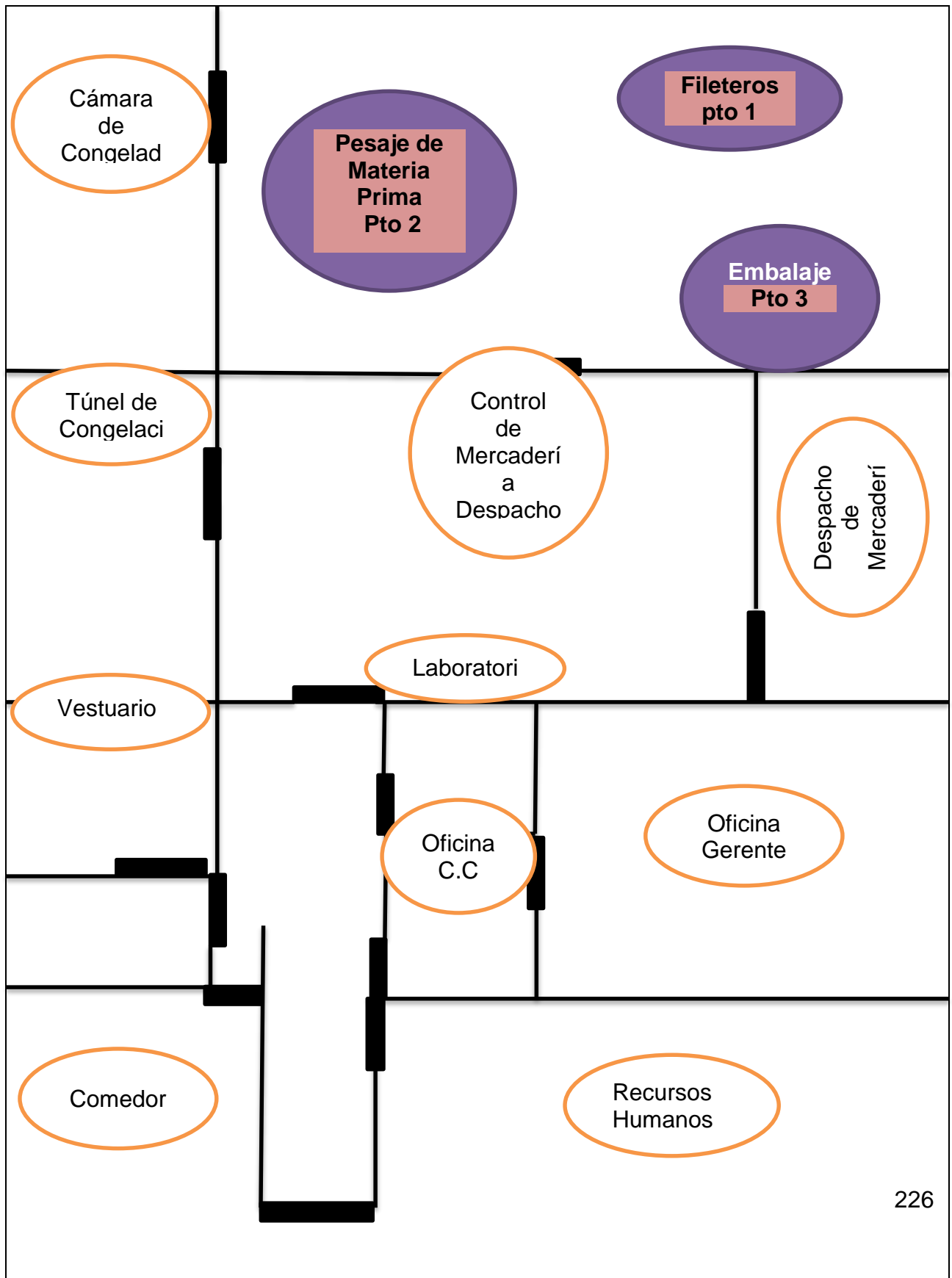
2.3.3 Datos Complementarios

A los fines de complementar los datos del sonómetro utilizado para efectuar las mediciones, se aclara que el equipo utilizado es un Sonómetro integrado Tipo II que cumple la siguiente normativa: IEC R 123; IEC 179; IRAM 4074, y certificado con norma IEC804 (equivalente a Norma IRAM 4074) y ANSI S1.4 Type 2.

Las características del instrumento de medición son las siguientes:

- Marca: Sound Level Meters.
- Nivel de Rango de Medición: Low = 30 db A ~ 100 db A / High= 60 ~ 130 dB A.
- Precisión: ± 1.5 dB (ref. 94 dB @ 1 KHz).
- Frecuencia de Rango: 31.5 Hz a 8 KHz.
- Frecuencia Ponderada: A, C.
- Tiempo de Ponderación: FAST – SLOW.
- Micrófono: ½ Pulg. Micrófono de condensación eléctrica.
- Calibración: Calibración Eléctrica con oscilador interno (1 kHz onda sinusoidal).
- Visualización de datos: 0.5 seg.
- Función de la alarma: “OVER” Se muestra cuando la entrada está fuera de rango.
- Mantenimiento de valor máximo: con decadencia < 1 dB/ 3 minutos.
- Tipo de batería: 9V Batería NEDA 1604, IEC 6F22.
- Operación de Temperatura: 0°C ~ 40°C (< 80% R.H.).
- Norma Aplicada: IEC804 type 2, ANSI S1.4 Type 2.

2.3.4 Croquis de Ruido



2.4 CONCLUSIONES

Luego de analizar con criterio técnico y siguiendo la legislación vigente hasta el día de la fecha los puestos de trabajo de operarios de la Fabrica La Perla Del Este se realizan las conclusiones a partir del Art. 85 del decreto 351/79 reglamentario de la ley 19.587/79 que enuncia “En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a 85dB (A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8 h y 48 h semanales”.

Como primera inferencia tendremos en cuenta el Criterio cuantitativo que asocia la exposición con las disposiciones existentes acerca de los valores umbrales límite, o concentraciones máximas permisibles de exposición, ya que en las mediciones efectuadas se obtuvo como resultado que los operarios están expuestos a más de 85 dB (A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, establecido por la legislación como valor límite

Por lo tanto, a pesar de que hay un sector que esta más expuesto que otro todos se encuentran por un periodo de (08) ocho hs diarias trabajando, por lo que se considera que estos trabajadores ESTÁN EXPUESTO AL RIESGO FÍSICO: RUIDO. Si bien los operarios manifestaron no tener problema de audición a la fecha, se recomienda implementar un Programa de Controles de exámenes audio métricos periódicos, según lo exige el Art. 92 del Capítulo 13 (Ruidos y Vibraciones) de acuerdo al Capítulo 3 del decreto 351/79, derogado por el decreto 1338/96 en su Art.1, facultando a la superintendencia de Riesgos del Trabajo, de acuerdo al Art. 9, la determinación de los exámenes médicos correspondientes al riesgo. Esta entidad establece en la Resolución SRT 43/97,

Art. 3 inciso 2 que: *“La realización de los exámenes periódicos es obligatoria en todos los casos que exista exposición a los agentes de riesgo antes mencionados, debiendo efectuarse con las frecuencias y contenidos mínimos indicados en el ANEXO II y Anexo IV de la presente Resolución.*

2.5 CONTROL SOBRE LOS RIESGOS EVALUADOS

Recomendaciones

Si bien el nivel de ruido al que están expuesto está dentro de lo normado en el dec 351/79 es recomendable:

- Realizar estudios audio métrico a los trabajadores.
- Proveer a los mismos de protectores endoaurales para bajar el nivel del ruido, sin impedir que puedan escuchar alguna señal de emergencia, ya que no supera lo permitido por el decreto.
- Los trabajadores deben ser capacitados de forma de lograr un impacto en el comportamiento de éstos. Para tal fin, la capacitación debe incluir sesiones teóricas y prácticas de enseñanza, como asimismo utilizar la metodología más adecuada al grupo de trabajadores.

Los contenidos mínimos que debe incluir una capacitación de este tipo son:

- a) Legislación y normativa de referencia asociada a la evaluación de la exposición ocupacional a ruido en los lugares de trabajo.
- b) Conceptos básicos de ruido ocupacional.
- c) Efectos en la audición producto de la exposición ocupacional a ruido, así como sus consecuencias y síntomas.
- d) NPSeq existentes en los lugares de trabajo, indicando específicamente los resultados de las evaluaciones efectuadas y su comparación con los criterios de acción y límites máximos permitidos establecidos en la normativa legal vigente¹⁷, señalando explícitamente la implicancia que tiene su superación.
- e) Criterios de trabajo seguros.
- f) Las medidas de prevención y de control de ruido implementadas en los puestos de trabajo, explicitando las del tipo técnico y administrativas.
- g) Los factores que pueden incrementar los efectos del ruido (edad, embarazo, etc.).
- h) Aspectos para que el mismo trabajador detecte en forma precoz posibles grados de pérdida auditiva: dificultad para escuchar conversaciones de otras personas o llamados telefónicos; pérdidas temporales de la audición; haber recibido comentarios respecto de los elevados niveles de voz con que conversa; existencia de pitidos en uno u otro oído.

2.6 CONSIDERACIONES ADICIONALES

- Al momento del diseño de las medidas de control de ruido, se debe considerar que una vez que éstas sean implementadas, el trabajador pueda escuchar y percibir las señales de alarma o sonidos asociados a su seguridad.
- Debido a factores de susceptibilidad al ruido, se debe considerar la implementación de acciones para garantizar la protección de aquellos trabajadores especialmente sensibles, como por ejemplo aquellos que padezcan o hayan padecido determinadas afecciones, mujeres embarazadas (apuntando esto principalmente a la protección del feto), etc.

2.7 CONCLUSION UNIDAD II

De acuerdo al estudio realizado en cada puesto evaluado se identificaron varios factores de riesgos preocupantes, si bien en cuanto a la iluminación en el puesto de Fileteros es acorde a la actividad, se recomienda la utilización de colores de seguridad para descanso visual y para protección de partes críticas, como así también la limpieza de lámparas y el recambio de las rotas por lámparas nuevas.

En cuanto al ruido se determinó que está dentro de los niveles permitidos, pero se observó la utilización durante el periodo laboral de un radio de música, lo que hace a la distracción de los trabajadores y confusión en caso de una emergencia, se recomienda la no utilización del mismo para evitar posibles accidentes.

En cuanto a la carga térmica en el puesto de Fileteros, los niveles de temperatura es bajo, debido a la continua apertura de cámaras de congelado, el frio se disipa hasta la zona de producción esto podría solucionarse aplicando paneles que frenen el frio aislando así a los trabajadores, otra forma es el aprovisionamiento de elementos de protección personal adecuada a la actividad, ya que se observó varios operarios sin delantal y con una bolsa en el pecho y cintura para evitar se mojen la ropa.

En cuanto a la ergonomía es lo más preocupante en este caso, ya que los operarios de fileteado desarrollan sus actividades por largos periodos y cortos descansos, como así también sin una previa capacitación en cuanto a la forma de desarrollo del mismo, posición adecuada y manejo de herramienta de forma segura.

Otros operarios de importancia son los peones de Fileteros los mismos levantan la mayor cantidad de peso de forma manual, es de suma urgencia automatizar el sistema de levantamiento y volcado de materia prima en las mesas de trabajo.

Es importante que se dicten las capacitaciones necesarias en cuanto a riesgos, y formas de desarrollar la tarea de forma segura.

Como así de que se informe a cada operario al riesgo al que esta expuesto.

Si bien es conveniente estudiar cada caso de forma individual, es conveniente conocer las características del tipo de trabajo efectuado, características biológicas de las personas que lo desempeñan y condiciones ambientales. No obstante, como recomendaciones de tipo general, se pueden señalar las siguientes medidas:

- ✓ Aclimatación de los trabajadores.
- ✓ Información sobre los riesgos y formación en primeros auxilios.
- ✓ Sustituir el procedimiento, buscar nuevos emplazamientos.
- ✓ Establecimiento de periodos de trabajo – descanso.
- ✓ Acondicionamiento de áreas de descanso.
- ✓ Reconocimientos médicos previos y periódicos.
- ✓ Empleo de protecciones personales.
- ✓ Trabajar en compañía para detectar y auxiliar en caso de alguna anomalía.

UNIDAD 3: CONFECCION DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

3.1 PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

1) NORMATIVA APLICADA EN EL DESARROLLO DE ESTA UNIDAD

- **Ley 19587 y su decreto 351/79**

- ✓ **Capítulo 20**

Selección de personal

Art. 204.- La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

Art. 205.- El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Art. 206.- Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

Art. 207.- El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes pre-ocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa.

- ✓ **Capítulo 21**

Capacitación

Art. 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 las tareas que desempeña.

Art. 209.- La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de Higiene y Seguridad.

Art. 210.- Recibirán capacitación en materia de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

Art. 211.- Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Art. 212.- Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina Higiene y Seguridad en el trabajo en las áreas de su competencia.

Art. 213.- Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

Art. 214.- La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades Profesionales y accidentes del trabajo.

Estadísticas de accidentes y enfermedades del trabajo

(Derogado por decreto 1.338/96, ART. 2º).

✓ **Capítulo 18**

Protección contra incendios

✓ **OSHAS 18001**

2) INTRODUCCIÓN

Para la empresa en estudio se desarrollara su Misión, Visión y Valores con el objeto de poder describir su política integrada de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente, en donde se establecen los compromisos tanto de la organización como de la gerencia.

Como objetivos se mencionan los siguientes:

- Establecer un programa de prevención de riesgos laborales.
- Lograr una mejora continua en la prevención de riesgos laborales dentro de la empresa utilizando como referencia la Norma OSHAS 18001.

El desarrollo del sistema está enfocado en el análisis de los accidentes, el establecimiento de política, objetivo, la elaboración de procedimientos operativos, la investigación de accidentes y evaluación de riesgos. Para lograr este objetivo se requiere de una estructura organizacional bien definida y comprometida con la seguridad. Al final lo que se busca es plantear soluciones que contribuyan a generar un buen ambiente de trabajo.

Este sistema está desarrollado en base a los resultados derivados del diagnóstico situacional, del cual se toma los principales requerimientos y falencias de la empresa que sirve para realizar los análisis respectivos que da lugar a determinar las mejoras y el costo de implementarlas.

A continuación se define la política, objetivos y compromiso de la dirección de la empresa LA PERLA DEL ESTE, en materia de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, siendo esta política adecuada a los objetivos generales de la organización, a las expectativas y necesidades de sus clientes, a la prevención de la contaminación y a la prevención de riesgos laborales además del cumplimiento de los requisitos legales en dichas materias.

3) Objeto y campo de aplicación

El objeto del presente Manual es describir el Sistema de Gestión Integral, el cual está basado en las normas internacionales ISO 9001:2004, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

Es de aplicación a todas las actividades y servicios que se llevan a cabo en la empresa la PERLA DEL ESTE y que pueden tener incidencia sobre la calidad, el medio ambiente o la prevención de la seguridad y salud ocupacional.

4) Normativa

Para la elaboración de este Manual de Gestión Integral se han tenido en consideración

Las siguientes normas:

- UNE-EN-ISO 9001:2004 Sistemas de Gestión de la Calidad.
- UNE-EN-ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Medioambiental.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

5) **Requisitos legales y otros documentos**

La empresa la PERLA DEL ESTE. Adquiere el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables en su actividad.

Para ello, identifica, conoce y vela por el cumplimiento de los requerimientos legales, normativos o de cualquier otra naturaleza aplicable a su actividad y servicios mediante los procedimientos.

6) **DESARROLLO**

- ✓ **Misión:** Atender las expectativas de los clientes, brindando una respuesta rápida, un trabajo eficiente, participando en el desarrollo de aplicaciones para mejorar la calidad de vida de los trabajadores y siendo reconocida como modelo de empresa.
- ✓ **Visión:** Ser competencia de mercado, predicando un nuevo modelo de trabajo, basado en la calidad de trabajo, el cuidado de las personas y el medio ambiente.
- ✓ **Valores:** Respeto por las personas sobre todas las cosas, cuidando de su seguridad y compromiso social, cuidado del medio ambiente, ser éticos en todo momento y actuar en forma responsable.

7) **POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD, SALUD, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

La organización ha definido objetivos destinados a:

- ✓ Cumplir con los principios de la política de calidad, medio ambiente y salud y Seguridad ocupacional.
- ✓ Aumentar el grado de satisfacción del cliente y fidelización de los mismos.

- ✓ Reducir el número de incidencias, incidentes, accidentes o cualquier no Conformidad.
- ✓ Desarrollar las actividades previniendo la contaminación.
- ✓ Formar al personal para que tome conciencia de las implicaciones que tiene el Lugar de trabajo diario sobre la calidad, el respeto al medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Hacer entender a todos los empleados de la organización que el trabajo bien Hecho sólo se considerará como tal cuando esté hecho en las debidas condiciones De seguridad.
- ✓ Elaborar instrucciones de trabajo en aquellos casos que se pueda producir una Situación de riesgo.

8) PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Se define y documenta el cumplimiento de los requisitos del sistema mediante una planificación coherente y documentada.

La planificación se basa en:

- ✓ Preparar procedimientos documentados, identificando los controles adecuados para cada fase de ejecución.
- ✓ Garantizar que todos los procesos de la empresa son compatibles entre sí y coherentes con la política de gestión integral enunciada.
- ✓ Supervisar que los cambios en el sistema no alteren su integridad y sigan manteniéndose las compatibilidades y coherencias indicadas.

La Empresa LA PERLA DEL ESTE dispone de un programa actualizado para satisfacer las exigencias y lograr sus objetivos y metas en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. Este programa se elaboró a partir de los objetivos y las metas y describe qué acciones se han de realizar como consecuencia de los objetivos y metas marcados, quién las va a efectuar, cuándo las va a empezar y cuándo las va a finalizar.

9) Política de gestión integral

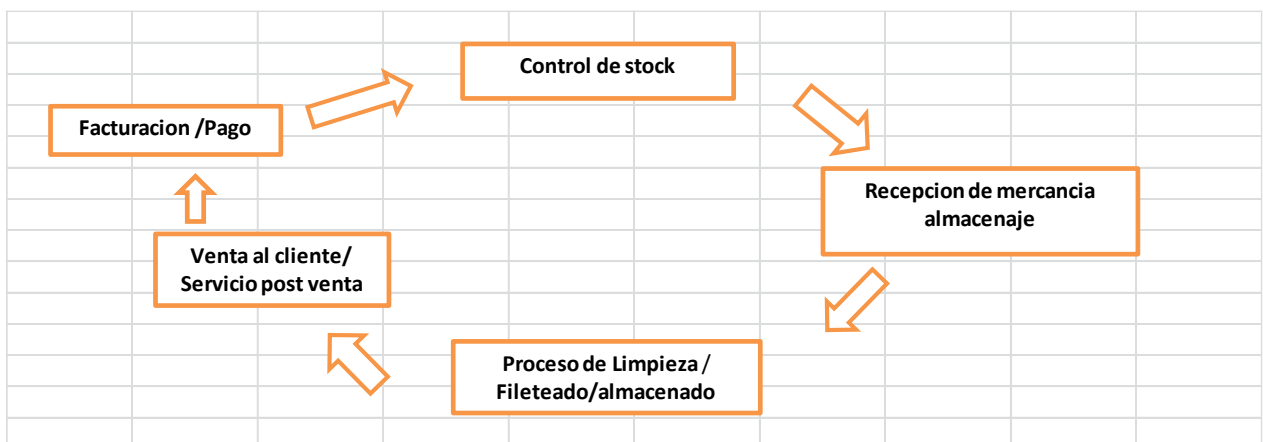
La Empresa la perla del este es una organización dedicada al sector servicios, con unos clientes que cada día demandan más servicios y con mayores exigencias de calidad, prevención al medio ambiente y prevención en la seguridad y salud ocupacional. En este entorno la dirección entiende que la mejora continua de la calidad, la prevención al medio ambiente y la prevención en materia de seguridad y salud ocupacional es un objetivo prioritario para lograr la satisfacción de los clientes y empleados, mejorando la competitividad y obteniendo un mayor crecimiento en el mercado y fidelización de los clientes.

En este sentido la dirección de la la empresa LA PERLA DELE STE ha implantado un SGI que comprende la calidad, la gestión medioambiental y la gestión de seguridad y salud ocupacional eligiendo como referencial las normas internacionales **ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001** y ha establecido los siguientes principios de funcionamiento sobre los que gira el SGI:

- ✓ La satisfacción de los clientes. Orientación hacia el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes actuales y potenciales proporcionándoles el mejor servicio asegurando así su satisfacción. Dar lo más adecuado a las necesidades y demandas de los clientes.
- ✓ Compromiso de protección y preservación del medio ambiente que pudiera generar la organización en el desarrollo de su actividad fomentando la optimización del consumo de recursos empleados y la segregación, gestión y reducción de los residuos generados, asegurándose de que su eliminación respeta la salud, la seguridad y el medio ambiente.
- ✓ La reducción de los costes derivados de la no calidad, no preservación del medio Ambiente e incidentes/accidentes en el puesto de trabajo.
- ✓ La mejora continua de la calidad en el servicio y en los procesos, de su comportamiento medioambiental frente a impactos reales y potenciales que genera La empresa LA PERLA DEL ESTE. y de la seguridad y protección de la salud mediante el establecimiento de objetivos y metas de gestión integrada.
- ✓ Cumplimiento de los requisitos del producto incluidos los reglamentarios.
- ✓ El esfuerzo orientado de toda la empresa a la eliminación de no conformidades.

- ✓ La formación y sensibilización del personal así como el desarrollo de competencias en el puesto de trabajo en calidad, protección del medio ambiente y prevención de la seguridad y salud ocupacional como un factor esencial para la Mejora continua.
- ✓ Conseguir la colaboración y participación de todo el personal fomentando su Iniciativa y su concienciación con el SGI, debiendo estar siempre presente en Todos los trabajadores.
- ✓ Fortalecer los vínculos con la comunidad, interactuando con proveedores y con Organizaciones intermedias, reforzando su integración a la misma.
- ✓ La dirección de la empresa se compromete a respaldar esta política y motiva a todo el personal y confía en su adhesión y participación como un compromiso individual y conjunto que permite asegurar la conformidad de los productos.
- ✓ La dirección de la empresa pone a disposición del personal todos los recursos y medios que son necesarios y viables para acometerla, así como una información periódica de los objetivos establecidos, facilitando y estimulando la participación de los trabajadores para su desarrollo y mejora.
- ✓ La idoneidad y adecuación de la presente Política de Gestión Integrada es adaptada continuamente a posibles cambios y comunicada a todo el personal de la organización de tal manera que se encuentra a disposición del público.

10) Identificación de procesos, secuencia e interacción de los mismos



11) **Responsabilidad, autoridad y comunicación**

La aplicación de la norma da lugar al criterio de que todo el personal que dirija o ejecute un trabajo que incida sobre el servicio, tenga perfectamente definidas sus responsabilidades con relación a las actividades de ejecución.

Se presenta una copia del manual en el que consta la estructura de la organización, copia del organigrama y relación de funciones y responsabilidades de los empleados.

La empresa LA PERLA DEL ESTE titular del SGI es la responsable de la preparación, revisión, control, Emisión y gestión de toda la documentación que afecta al sistema.

Cada trabajador tiene la obligación de identificar y determinar los requerimientos

Legales, reglamentarios o de cualquier otra naturaleza, de sus actividades, productos y Servicios.

Se define las responsabilidades y autoridad de cada puesto, y las funciones derivadas de esta responsabilidad. Las funciones de los diferentes estamentos de la organización son:

Funciones de la dirección:

- Dirigir al personal. Aprobar gastos e inversiones.
- Organizar y gestionar los recursos.
- Conocer la legislación aplicable.
- Atención de registros de incidencias y reclamaciones.
- Toma de soluciones de incidencias y reclamaciones.
- Verificación de las soluciones.

Funciones de la dirección a nivel del SGI:

- Definición de la política de calidad, medio ambiente y seguridad y salud Ocupacional.
- Organizar y gestionar los recursos.
- Conocer la legislación aplicable.
- Aprobar la documentación del sistema.
- Cumplir y hacer cumplir los requisitos del sistema.

- Control de las no conformidades.
- Implantación de acciones de mejora.
- Planificar y realizar auditorías internas.
- Responsable del SGI, se asegura que se cumplen los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 para la implantación del SGI.
- Mantener un compromiso con el desarrollo, mantenimiento y mejora continua del SGI. Este compromiso se manifiesta a través de las siguientes actividades:
- Le comunica continuamente a todo el personal la importancia de cumplir los requisitos de los clientes, así como los reglamentario y legales.
- Establece y transmite la política y los objetivos, de tal manera que son comprendidos, implantados y mantenidos dentro de la empresa.
- Realiza revisiones periódicas para verificar el cumplimiento con las normas, así como si se están cumpliendo los objetivos.

Funciones de los Operarios:

- Inspeccionar la llegada a la empresa de los pedidos y suministros para que cumplan las especificaciones exigidas en el pedido.
- Controlar las condiciones de almacenamiento y manipulación.
- Establecer los distintos sistemas de control durante el proceso de recepción, almacenaje y venta.
- Conocer la legislación aplicable.
- La adquisición, y conservación de Productos

Funciones de los OPERARIOS a nivel del SGI:

- Efectuar sugerencias y comentarios que ayuden a la mejora continua del sistema.
- Mantener al día e informar a la dirección sobre el desarrollo y cumplimiento del SGI para efectuar la revisión cuando corresponda para la mejora continua.
- Colaborar con la dirección para implantación y seguimiento del SGI.

Informar a la dirección sobre el desempeño del sistema y de cualquier necesidad de mejora.

Funciones de Proveedores:

- Los Proveedores deberán adecuarse a la política de la empresa, cumpliendo con las exigencias de la mismas, tanto a nivel seguridad como calidad de productos que son obtenidos.
- Deberán participar de las capacitaciones que la empresa les provee a sus operarios.
- Deberán cumplir aparte de la política interna, con las normativas nacionales, cumplir con lo dispuesto en la ley 19587, dec 351/79 y ley 24557.
- Deberán estar atento a cada reforma que pueda llegar a producirse dentro de la política interna de la empresa.

El Jefe de Transporte y el Jefe de Logística:

- Tienen la responsabilidad de identificar los agentes de riesgo presentes en materia de Seguridad y Salud ocupacional e informarlos a la Gerencia, de adoptar medidas preventivas para eliminar o minimizar la exposición del personal a los riesgos asociados en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, de adoptar medidas correctivas en aquella tarea que manifiesten un riesgo para la Salud Ocupacional del trabajador.

El Responsable de Higiene y Seguridad Laboral

- Tiene la responsabilidad de brindar asesoramiento técnico a la empresa para la identificación de riesgos asociados con la Seguridad y Salud Ocupacional, brindar asesoramiento técnico en la adopción de medidas correctivas cuando estas sean necesarias.

La Gerencia

- Tiene la responsabilidad de llevar a cabo las medidas correctivas en función a los riesgos identificados, implementar la realización de controles periódicos que resulten necesarios para controlar los riesgos significativos identificados.

12) Revisión por la dirección

La dinámica de la mejora continua implica la revisión periódica y frecuente, en plazos Señalados previamente del sistema, la cual debe quedar registrada en los documentos

Adecuados.

La encargada general titular organiza la revisión del sistema con una periodicidad anual. Con independencia de las modificaciones del manual y de los procedimientos realizados y aprobados se realizará auditorías de todos los procesos incluidos en el sistema.

La ejecución de las auditorías se planificará mediante un programa aprobado por la dirección y se guardará una copia de lo que se redacte.

Todos los registros, resúmenes estadísticos de cumplimiento de requisitos, reclamaciones, sugerencias de los clientes, informes de acciones correctivas, informes de auditorías se introducirán en el sistema informático identificados por una clave especial mediante la cual podrán ser visualizados por todos los empleados.

Gestión de los recursos

13) Provisión de recursos

Se ha de disponer de los recursos necesarios para la realización de los procesos. Entre ellos cabe destacar:

- Personas capaces para el desarrollo de los procesos.
- Instalación.
- Equipos y máquinas con la tecnología apropiada.
- Consumibles y repuestos.
- Equipos informáticos y de oficina.
- Capital.
- Proveedores.

Los recursos deben ser gestionados de forma eficiente con el fin de optimizar, no solamente la economía del proceso, sino también la satisfacción de los empleados, su integridad y salud laboral, el desarrollo tecnológico e innovador y el respeto con el medio ambiente. Se dispondrá de procedimientos específicamente destinados a la optimización de los recursos. Se procurará la mayor eficiencia posible en los procedimientos.

Durante las reuniones se determinan y proveen oportunamente los recursos necesarios

Para:

- Implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del SGI.
- Cumplir con los requisitos de los clientes.

14) Recursos humanos

Generalidades

Se optimiza la plantilla a través de la formación, la polivalencia, el trabajo en equipo y el enriquecimiento de tareas, como instrumento inteligente para elevar la eficiencia del personal, reducir la monotonía de los trabajos repetitivos y para la creación de grupos Más creativos.

La dirección identifica y proporciona en todo momento el suficiente personal formado Para cubrir con eficiencia las actividades de prestación de servicios, de administración y De realización de los controles descritos en este manual y en los procedimientos de Referencia.

15) Competencia, toma de conciencia y formación

Los empleados deben conocer:

- La importancia del cumplimiento de la política.
- Los procedimientos y los requerimientos del SGI.
- Los beneficios de una mejor actuación personal.

Si se detecta carencias de conocimientos se satisface mediante programas educativos que comprenderán la formación básica, la específica y la experiencia práctica apropiada, conservando los resultados de la actividad en los registros apropiados.

Los empleados que desarrollen tareas que causen impactos adversos significativos deberán evaluarse en cuanto a su competencia para lo que se tiene en cuenta su educación, formación académica y su experiencia.

Se proporcionan planes de formación anual a todos los empleados y a los proveedores o subcontratistas.

La formación asegura que:

- Los empleados posean las habilidades y conocimientos suficientes para realizar las operaciones que se requieran.

- Los empleados de nueva incorporación conocen el contenido de su trabajo y están preparados para desempeñarlo.

Los programas de formación contendrán:

- La identificación de las necesidades de formación.
- Los programas específicos de cada materia y su nivel de actualización.
- La documentación base de la formación a impartir.
- La persona que impartirá el curso.
- El sistema de evaluación de la formación por los receptores.
- El sistema de evaluación de la aptitud de los receptores de la formación.

16) Infraestructura

Se ha diseñado un sistema de mantenimiento de la instalación y equipos basado en los principios de mantenimiento preventivo.

Determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye:

- **Instalación:** las oficinas, como así el sector de producción se mantendrá en adecuado estado de orden, iluminación y limpieza para favorecer el conveniente desarrollo de las actividades que en ellos se realizan.
- **Hardware y software:** el material informático utilizado es el convencional para las actividades de gestión desarrolladas en relación con los productos y servicios ofrecidos a los clientes. Dispone de un sistema informático para comunicación y tratamiento de datos, hay personal exclusivo que dispone de su propia entrada y salida al sistema. Cada año se revisara la adecuación de los equipos y del software, tomándose las decisiones necesarias para el mantenimiento de la modernización del sistema.

17) Ambiente de trabajo

Se promueve la participación de todo el personal mediante el trabajo en equipo.

Se realizara reunión semanal con el fin de promover la participación de todos los Empleados y desarrollar ideas innovadoras que permitan mejorar el SGI.

18) Realización del producto

Planificación de la realización del producto

La base fundamental de la gestión es el **control de procesos**, pero para que los procesos puedan ser objeto de control debe ser establecida una correcta planificación de los mismos.

La norma orienta las posibles actividades de planificación según:

- **Objetivos y requisitos del producto:** se debe tener en cuenta no solamente los requisitos del cliente sino también necesidades complementarias como pueden ser plazo y secuencia de entrega.
- **Procedimientos y recursos:** Las actividades de la organización deben estar definidas con anterioridad a fin de poder conseguir procesos repetibles, controlables y mejorables. Se realiza un presupuesto detallado de los recursos necesarios, los cuales incluirá la instalación y equipos, principales y auxiliares, los consumibles y en especial los recursos humanos representados por personal preparado, no solamente desde el punto de vista técnico sino también en lo que se refiere a sus cualidades humanas y de relación.
- **Control de los productos:** La organización debe impedir a toda costa que salga al mercado productos no conformes.
- **Registro de procesos y productos:** Los registros del sistema son los medios con los se documenta los productos y deberán ser definidos junto con lo procedimientos de desarrollo y de control de la actividad.

19) Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Se señala la obligación de identificar y revisar todos los requisitos del cliente. Una gran parte de las disconformidades es la no correcta prestación del servicio al cliente.

Comunicación con el cliente

Se ha preparado un sistema de encuestas periódicas a los clientes con el fin de recabar

su opinión respecto a los conceptos más importantes. Dichas encuestas serán utilizadas para realizar estadísticas sobre el grado de satisfacción de los clientes, la captación de nuevos clientes y su fidelización o, pérdida de clientes.

ENCUESTA SATISFACCIÓN CLIENTES
Sexo:
Edad:
1.Cómo clasifica nuestras instalaciones: Óptimas <input type="checkbox"/> Buenas <input type="checkbox"/> Adecuadas <input type="checkbox"/> Razonables <input type="checkbox"/> Inadecuada <input type="checkbox"/>
2.Cómo fue la atención recibida: Especial <input type="checkbox"/> Cordial <input type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> Fría <input type="checkbox"/> Incorrecta <input type="checkbox"/>
3.Cómo clasifica nuestro servicio: Rápido <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> Demorado <input type="checkbox"/>
4.Cómo clasifica la información recibida: Satisfactoria <input type="checkbox"/> Razonable <input type="checkbox"/> Limitada <input type="checkbox"/> No correcta <input type="checkbox"/>
5.En lo relacionado al tiempo total dispensado: Fue razonable <input type="checkbox"/> Podría haber sido menor <input type="checkbox"/> Fue muy largo <input type="checkbox"/>
6.En caso de no disponer del producto deseado como clasifica el cumplimiento de plazo de entrega Fue razonable <input type="checkbox"/> Podría haber sido menor <input type="checkbox"/> Fue muy largo <input type="checkbox"/>
7.Condiciones en las que se encuentra el producto en el momento de la dispensación: Correcto <input type="checkbox"/> No correcto <input type="checkbox"/>
8.Nuestra organización está: En evolución <input type="checkbox"/> Estable <input type="checkbox"/>
9.Nuestro trabajo lo clasifica como: Satisfactorio <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Insatisfactorio <input type="checkbox"/>
10.Usted recomienda nuestros servicios Si me preguntan sí <input type="checkbox"/> No suelo dar recomendaciones <input type="checkbox"/>
11. Los servicios prestados complementariamente los considera: Satisfactorio <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Insatisfactorio <input type="checkbox"/>
12. El precio en relación con la competencia lo considera: Satisfactorio <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Insatisfactorio <input type="checkbox"/>

20) Relevamiento de cada Puesto

Además de tener en cuenta la satisfacción del cliente en cuanto a la calidad del producto lo primordial es tener en cuenta las condiciones y formas en cómo se están desempeñando las tareas dentro de la organización para eso se deberá:

- Relevamiento de cada tarea realizada en los distintos sectores para la identificación de los agentes de riesgos asociados.
- La identificación debe aclarar si corresponde a factores físicos, biológicos, ergonómicos.
- El formulario de identificación debe incluir: Las tareas de trabajo que podrían exponer a los trabajadores del sector a alguno de los agentes de riesgo (físico, biológico o ergonómico), estimar el grado de exposición a agentes de riesgos identificados, proponer controles médicos mínimos necesarios según los riesgos que se revelan y según asesoramiento del Responsable de Higiene y Seguridad Laboral.
- Aquellos ítems que resulten, luego de evaluarlos, como Regulares o Deficientes serán tratados conjuntamente entre Gerencia y Jefes para aplicar las medidas preventivas inmediatas y/o a corto plazo. Contarán con el asesoramiento del Responsable en Higiene y Seguridad.
- La Gerencia, junto con el asesoramiento del Responsable en Higiene y Seguridad Laboral, determinara los controles médicos necesarios evaluando cada formulario de identificación de agentes de riesgos.

21) Compras-Proveedores

El pedido de compras se realizará por teléfono, o directamente a través del representante del proveedor en sus visitas semanales, dejando constancia siempre en el ordenador del pedido que se ha realizado y guardando impreso de pedido en la carpeta destinada a ello.

22) Información de las compras

Se especifica con claridad la denominación y cantidad de los productos que se pretende adquirir. Una vez preparados los pedidos se revisa toda la documentación con el fin de comprobar que antes de realizar el pedido definitivo al proveedor no exista discrepancia alguna entre las necesidades de la organización y los requisitos señalados, no solamente en cuanto a definición del producto sino también en lo que se refiere a los

plazos de entrega. Los proveedores que hayan sido seleccionados se incluirán en una lista.

23) Verificación de los productos comprados

Todos los productos adquiridos son inspeccionados a su llegada a la empresa. Una vez inspeccionado los productos comprados a proveedores a su llegada y si cumplen las Características de producto conforme son almacenadas para luego ser utilizados.

24) Producción y prestación de servicio

El cliente le pide calidad al producto que nos compra y plazo de entrega inmediato. La prestación del servicio postventa es esencial para la satisfacción del cliente y la Mejora continua.

25) Preservación del producto

La empresa garantiza la custodia y conservación de los Productos mientras estén bajo su responsabilidad mediante el control de la temperatura, humedad, caducidad de productos y prevención del deterioro durante su almacenaje.

26) Control de los dispositivos de seguimiento y medición

Dentro de los procedimientos se establecen diversos lineamientos para planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora para demostrar la conformidad de los productos, asegurar la conformidad del SGI y mejorar continuamente la eficacia del mismo. Esto comprende la determinación de los métodos aplicables, así como el alcance de su utilización.

27) Seguimiento y medición

- **Satisfacción del cliente**

Como una medida del desempeño del SGI se realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos recopilando datos procedentes de:

- Las reclamaciones detectadas durante la prestación del servicio, gestionadas según establece el procedimiento.
- Las encuestas de satisfacción del cliente: las encuestas estarán disponibles para la totalidad de clientes, incentivando el personal de la empresa la formalización de las mismas. Se facilitará la recogida de las mismas, bien directamente o mediante la disposición de buzones de sugerencia. El análisis de los datos será expuesto en la revisión del sistema por la ENCARGADA general y servirá de base para establecer objetivos de mejora y tomar acciones preventivas.

El personal que presta la totalidad de los servicios, está formado y motivado con el fin que mantenga con los clientes una comunicación continua y personalizada, detectando las posibles insatisfacciones en el suministro.

28) Auditoria interna

La estricta cumplimentación de los principios comprendidos en el presente Programa debe garantizarse mediante el desarrollo de auditorías internas que se realizarán anualmente.

Los resultados de la misma se expresan en un informe y la Gerencia tomara las acciones necesarias para la corrección inmediata de los incumplimientos.

En el caso de que no se planteen correcciones durante la auditoria se entiende que ésta queda automáticamente prorrogada.

La Gerencia prepara un programa de auditorías de procedimientos, señalando la fecha, además verifica, registra e implanta las acciones correctivas.

El objeto de la auditoria de procedimientos no es solamente comprobar el incumplimiento sino aprovechar la oportunidad para introducir mejoras en el procedimiento.

Un procedimiento para realizar auditorías contempla los siguientes apartados:

- Recopilación de información.(mediante planillas, chest list)
- Reunión previa.
- Recopilación de registros.
- Elaboración de informe.

- Discusión del informe.
- Redacción de las conclusiones por parte de la dirección.

El principal objetivo de las auditorías es valorar la eficacia del sistema de gestión integral, así como verificar el cumplimiento de la política, los objetivos y metas y los programas.

Contrastan la eficacia de las acciones correctoras emprendidas e identifican posibles deficiencias en la aplicación de las mismas.

El alcance de las auditorías incluye una revisión periódica de las nuevas actividades, productos o servicios para comprobar que se han identificado e incluido. A continuación se presenta una muestra de una planilla para relevamientos de riesgos laborales, y cumplimiento de procedimientos.

29) Seguimiento y medición de los procesos

Se aplica métodos apropiados para el seguimiento con el propósito de demostrar la capacidad de estos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados se llevan a cabo correcciones y/o acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurar la conformidad del servicio prestado.

La comprobación frecuente del proceso con el procedimiento establecido supone una herramienta fundamental en el sistema de gestión.

Todos los empleados son responsables de que sus actividades se desarrollen de acuerdo con el procedimiento vigente, para lo cual se realizarán comprobaciones periódicas tanto de la metodología de trabajo, como de los recursos, materiales y tiempos.

La mejora de los procesos está basada en la medida de los mismos, por lo que se aprovechará cualquier discrepancia entre las características observadas y las señaladas en los procedimientos, para desarrollar actividades de perfeccionamiento.

30) Seguimiento y medición del producto

Se mide y se hace un seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos establecidos. Esto se realiza en las etapas apropiadas

descritas en los procedimientos específicos de acuerdo con las disposiciones planificadas.

31) Control del producto no conforme o no conformidad

Existe un procedimiento para evitar que se acepte productos no conformes con las especificaciones.

Se entiende por no conformidad la falta de cumplimiento de requisitos especificados; abarca tanto la desviación como la ausencia de uno o más de los elementos del SGI.

Si como resultado de una comprobación, auditoria o revisión se detecta una “No Conformidad” real o potencial, se debe poner en conocimiento de la Dirección que emite el correspondiente informe de “No Conformidad”.

La Dirección tiene la responsabilidad de identificar la causa de la no conformidad, iniciar la investigación y, en su caso, la acción correctora que se precisa para eliminarla, de acuerdo con el procedimiento correspondiente.

32) Análisis de datos

Los datos apropiados para demostrar la idoneidad y eficacia del SGI y poder realizar una mejora continua se analizará en la revisión del sistema por parte de la dirección.

Los datos a analizar proporcionarán información sobre:

- La satisfacción del cliente.
- La conformidad con los requisitos del producto
- Las características y tendencia de los procesos y de la prestación de servicios.
- Los proveedores.
- Cumplimiento de los objetivos y de los requisitos de las normas
- establecidas.

PLANILLA DE IDENTIFICACION DE AGENTES DE RIESGOS

SECTOR OBSERVADO:

ENCARGADO O RESPONSABLE DEL SECTOR

Los agentes de riesgos se identifican como: Químico (Q) - Físico (F) - Biológico (B) - Ergonómico (E).

Cada sector es evaluado como: Bueno (B) - Regular (R) - Deficiente (D) - No Aplica (N/A)

ACTITUD Y FACTORES ASOCIADOS A LAS PERSONAS

Evaluacion Agente

Las personas conocen los riesgos de la actividad

Las personas poseen actitudes físicas acordes a las tareas

Las personas muestran cansancio o agotamiento prematuro

Las personas conservan buenas posturas en el desarrollo de las tareas

Las personas desarrollan las tareas concentradas y sin distracción

Las personas se respetan mutuamente

Las personas conocen y respetan las normas obligatorias

Las personas realizan sus tareas si apuros

ORDEN Y LIMPIEZA

Los pisos y pasillos y vías de circulación se encuentran libres y limpios de obstáculos

Los materiales se encuentran en buen estado de conservación y limpieza

Los baños se encuentran en buen estado de conservación y limpieza

El comedor se encuentra en buen estado de Limpieza

Paredes, techos y pisos en buen estado de conservación y limpieza

Las mesas de trabajo están ordenadas y limpias.

ELEMENTOS DE RESPUESTAS A UNA EMERGENCIA

El sector observado cuenta con extintores visiblemente identificables.

Están libres todos los lugares de acceso para vehículos de emergencias

Cada boca de incendio cuenta con manguera y pico

En el área observada se cuenta con teléfono de emergencia

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Los elementos de protección personal, se encuentran en lugares adecuados

Protección auditiva requerida utilizada adecuadamente

Se utiliza los delantales de PVC para protección de agua

Protección adecuada para pies y manos

MOVIMIENTO DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS ELABORADOS

Se utiliza la maquinaria necesaria y destinada al proceso

Se tiene facilidad para el desplazamiento

La carga está sujeta correctamente

MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS

Cableados y extensiones están sujetos y libres de golpes

Las fichas y toma de energía están en buen estado

Se usan las herramientas adecuadas al trabajo

Se provee de cuchillos afilados y con mangos

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Se dispone de extintores portátiles en cantidad suficiente

Se dispone de plan de emergencias

Se puede acceder libremente a los extintores

Observacion:

33) Mejora continua

La empresa tiene como estrategia mejorar continuamente la eficacia del SGI por medio de la utilización de la política y objetivos, resultados de las auditorias, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas, la revisión por la dirección y las sugerencias de mejoras aportadas.

34) Acciones correctivas

En cuanto se produzca una no conformidad en el proceso se abre un expediente de actuación denominado acción correctiva. La dirección se encargará de implantar la acción correctiva y realizar el seguimiento de la puesta en marcha hasta la corrección definitiva de la no conformidad.

Las reclamaciones de los clientes en caso de la calidad del producto, como en el proceso a nivel seguridad serán transmitidas a la dirección quién inicia el proceso

De acción correctora dando cuenta al empleado del proceso donde se produjo la no conformidad a fin de que se apliquen de inmediato las modificaciones necesarias para su resolución.

Todos los datos relativos a las acciones establecidas se reflejarán en el informe de acciones correctivas, en el cual se describirá la no conformidad, las causas, las acciones correctivas, las fechas de implantación y las firmas de los empleados que han intervenido en este establecimiento.

Se reserva en este informe un espacio en el cual se indica la comprobación por parte de la dirección de la implantación de la acción correctora, la firma del responsable y la fecha en que se ha llevado a cabo.

35) Acciones preventivas

La sistemática establecida para eliminar la causa de las no conformidades potenciales con objeto de prevenir su ocurrencia viene definida en procedimientos.

Al objeto de hacer más eficaces las acciones correctoras y preventivas se aplican sistemas de participación de todo el personal, basados en las necesarias acciones de formación y apoyados en soportes organizados que cuentan con el impulso y apoyo de la dirección.

36) CONCLUSIONES

En el presente tema se ha desarrollado la Política integrada de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente de la empresa LA PERLA DEL ESTE en donde se manifiesta su compromiso con el Medio Ambiente como también con la Salud Ocupacional de sus trabajadores y la calidad de sus productos y satisfacción de sus clientes.

Se desarrolló un programa de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional siguiendo los lineamientos de la Norma OSHAS 18001 con el objeto de poder ser implementado a corto plazo, y como punto inicial del desarrollo de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.

El diseño del SGI expresado, el cuál comprende la estructura organizativa, las funciones, las actividades, los recursos y la documentación necesaria para asegurar la política establecida, permite obtener mejoras en la empresa objeto de estudio, tales mejoras son:

- Satisfacer las expectativas de los clientes.
- Captación de nuevos clientes
- Cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar la calidad de los productos. Gracias a la implantación del sistema, la empresa lleva un control más estricto de sus productos en las materias de caducidad, stock y almacenaje.
- Aumentar la eficiencia de los procesos los cuales han de ser sometidos a acciones de mejora continua. El mayor control y aplicación de procedimientos estandarizados en los procesos productivos-administrativos permite optimizar la gestión de los recursos además de aumentar el potencial de los empleados.
- Aumento de la productividad de la organización. Es decir, aumento de la competitividad de la empresa en el mercado. La empresa presenta a los clientes mayor abanico de servicios y productos.
- Integración de la actividad preventiva en todas las actividades realizadas por los empleados.

- Aumento de la cultura preventiva.
- Reducción del índice de incidentes/accidentes.
- La implantación de la norma OHSAS 18001 permite proteger el patrimonio expuesto a riesgos en sus actividades cotidianas.
- Reducción del material perdido a causa de accidentes.
- Refuerza la motivación de los trabajadores a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenado, más propicio y más seguro. La realización de reuniones semanales establecidas por la dirección y donde todos los empleados se presentan permitirán obtener ideas productivas que permiten aumentar el número de clientes, mejorar la comunicación interna y conocer mejor las funciones a realizar de cada empleado.

En resumen, la empresa pretende consolidar los procesos que componen la actividad de la organización y mejorar la eficacia de cada proceso. Por tanto, gana seguridad y aumenta la rentabilidad del tiempo y del dinero satisfaciendo así los requisitos de los clientes, la sociedad y avanzándose a los requisitos de la Administración

37) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EMPRESA LA PERLA DEL ESTE

MANUAL DE PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO

ACCIÓN PREVENTIVA: MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

1) OBJETO

El objeto del presente procedimiento documentado es el establecimiento de un sistema de mantenimiento preventivo en la instalación.

2. ALCANCE

El alcance de este procedimiento incluye la gestión del mantenimiento de toda la instalación por parte de todos los empleados y dirección de la organización.

3. ASIGNACIONES Y RESPONSABILIDADES

Todos los empleados tienen la labor de vigilancia e inspección de toda la instalación, así como de notificar cualquier anomalía a la farmacéutica titular para que tome las oportunas medidas necesarias.

Todos los empleados serán responsables del buen estado de funcionamiento de la totalidad de la instalación, en dicho estado se incluye la prevención de riesgos laborales y el respeto hacia las condiciones medioambientales

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se preparan para los empleados unas fichas de inspección y cuidado de la instalación y equipos. En dichas fichas figuran una serie de operaciones periódicas tales como: inspección de las cámaras, limpieza, temperatura, etc. Cualquier anomalía observada durante la ejecución de la ficha o durante el funcionamiento normal será comunicada a la dirección mediante una orden de trabajo en la que figure: equipo y código, anomalía observada, nombre del trabajador, fecha y hora.

5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Cuando la dirección recibe una orden de trabajo se procede a su cumplimentación atendiendo a las siguientes circunstancias: grado de urgencia de la orden, existencia de repuestos, etc. Cuando la orden de trabajo queda cumplimentada se le envía una copia al trabajador que la promovió a fin de que compruebe si la cumplimentación ha sido correcta. En caso de no ser así se lanza una nueva orden de trabajo.

6. REGISTROS

La dirección conservará el original de todas las órdenes de trabajo cumplimentadas, así como las estadísticas de los datos de actuaciones agrupadas por diversos motivos.

7. MODELO DE ORDEN DE TRABAJO

Las órdenes de trabajo adoptan el siguiente formato:

- Empresa-orden de trabajo nº
- Equipo y código:
- Anomalía detectada:
- Nombre y firma del empleado: Fecha:
- Hora:
- Nombre y firma del responsable Fecha
- Hora:
- Responsable del procedimiento (R.P.)
- Fecha de vigencia:
- Firma:

MANUAL DE PROCEDIMIENTO

ACCIÓN PREVENTIVA: ELIMINACIÓN CAUSAS POTENCIALES DE NO CONFORMIDAD

1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento documentado es el de definir la metodología de actuación preventiva para la eliminación de las causas potenciales de no conformidad.

2. ALCANCE

Este procedimiento regula las acciones a desarrollar desde el momento en que la dirección abre el expediente de acción preventiva hasta que lo cierra tras haberse estudiado la oportunidad de mejora, decidido y ejecutado las acciones correspondientes, comprobando que se han llevado a cabo y garantizando que dan el resultado esperado.

3. APERTURA DE EXPEDIENTE

La Dirección abre expediente de acción preventiva cuando se detecta una oportunidad de mejora en los siguientes casos:

- Análisis de los datos de registros.
- Análisis de las encuestas de los clientes.
- Sugerencias.

Las mejoras detectadas en las auditorias no son objeto de apertura de expediente ya que se considera que actúa como tal el informe de auditoría correspondiente.

4. ASIGNACIONES Y RESPONSABILIDADES

La Dirección que ha abierto el expediente se encarga de ir rellenando las sucesivas casillas del formato hasta su terminación.

La responsabilidad total de la acción preventiva depende de la dirección y de los empleados afectados por el expediente.

5. ACCIONES Y PLAZOS

Tras la comunicación de la apertura del expediente se realiza una reunión con los afectados donde se planifican las acciones adecuadas para el aprovechamiento de la oportunidad de mejora y se establecen los plazos para su ejecución.

Cumplidos los plazos y salvo que se haya solicitado prórroga de alguno se convoca reunión de seguimiento en donde se informa de la verificación, no solo de cumplimentación de las acciones sino también de la efectividad de las mismas, pudiendo en ese momento tomar el acuerdo de cierre definitivo del expediente, el cuál será archivado por la dirección.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento documentado es el de definir la metodología de actuación para la recepción y almacenamiento de los productos.

2. ALCANCE

Este procedimiento regula las acciones a desarrollar desde el momento en que el producto llega a la organización (recepción de la mercancía), hasta su posterior almacenamiento si no se cataloga como producto no conforme.

3. ASIGNACIONES Y RESPONSABILIDADES

El responsable de control de calidad debe realizar las operaciones de recepción y almacenaje.

4. RECEPCIÓN DE LA MERCANCIA

Cuando llegan los productos a la planta, estos deben mantenerse separados de las existencias hasta que se realice la inspección y se da la conformidad. Se realizará una inspección completa para verificar:

- Temperatura
- Calidad del producto
- Cantidad de kilos recibida

En caso de producirse una no conformidad se devolverá al proveedor y se abrirá expediente si se observara que este hecho puede volver a repetirse.

Una vez realizada la inspección se rellenará impreso de recepción de mercancía que se archivará en la carpeta de pedidos.

5. ALMACENAMIENTO

Los productos se almacenan según:

- Especie
- Orden alfabético.
- Nivel de proceso

La materia prima debe mantenerse a temperatura y humedad adecuada.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

METODOLOGÍA DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento documentado es el de definir la metodología de actuación en caso de accidente de trabajo para prestar una oportuna y adecuada atención al accidentado.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los accidentes de trabajo que ocurran en la organización.

3. ASIGNACIONES Y RESPONSABILIDADES

La dirección será la responsable de hacer que se cumpla el presente procedimiento. Todos los accidentes que se produzcan deberán ser investigados por la dirección.

4. ACCIDENTE DE TRABAJO

Se considera accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

La dirección una vez informados del accidente y en función de la gravedad del hecho decidirá donde enviarlo para recibir la primera atención de urgencia.

4.1. Lesión muy leve

Dicha lesión no requiere atención médica.

Se solventa realizando la cura pertinente con el material del botiquín que se ubica en la segunda planta. Dicha lesión se debe notificar a la dirección

4.2. Lesión leve

Dicha lesión requiere atención médica sin baja.

Se realiza la primera cura con los medios asistentes del botiquín y después se traslada al trabajador accidentado a la Mutua de Accidentes de Trabajo. Dicha lesión se debe notificar a la dirección. Administrativamente se debe completar el parte de accidente laboral y ser sellado y firmado por la dirección o quién haya de responsable, entregarlo en la mutua y guardar copia que custodiará la farmacéutica titular.

4.3. Lesión grave

Dicha lesión requiere atención médica con baja médica.

Se debe valorar las lesiones y actuar con prudencia. Realizar la primera cura con los medios asistentes en el botiquín. Realizar el traslado del accidentado al centro sanitario que le corresponda siendo en todo momento acompañado por un trabajador. Pedir ambulancia en caso de que sea necesario. Dicho teléfono se encuentra ubicado en el tablón de anuncios junto con los demás teléfonos de interés. Administrativamente se debe completar el parte de accidente laboral y ser sellado y firmado por la dirección o quién haya de responsable, entregarlo en la mutua y guardar copia que custodiará la dirección.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN CASO DE RIESGOS LABORALES

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento documentado es el de definir la metodología para la evaluación de riesgos laborales en la organización.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a toda la organización.

3. DEFINICIONES

- Evaluación de riesgos: Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

- Riesgo laboral e inminente: Aquel que resulta probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

Condición de trabajo: Cualquier característica del trabajo que puede tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador.

ASIGNACIONES Y RESPONSABILIDADES

- La dirección es la encargada de:
- Redactar, implantar y revisar dicho procedimiento.
- Realizar la evaluación inicial y periódica de los riesgos.
- Realizar la implantación y/o control de las medidas preventivas o correctoras.

4. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Para la realización de la evaluación de riesgos se utilizan cuestionarios de prevención de riesgos laborales encontrados en el manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales.

Este sistema de evaluación se basa en la metodología de los check-list editados y utilizados por el Instituto de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT), agrupando las cuestiones sobre las condiciones de trabajo según el tema objeto de la evaluación.

- Cada cuestionario recoge los distintos riesgos laborales que se pueden presentar.
- Cada uno de estos cuestionarios se adapta a las diversas tareas laborales que existen.

5. REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Antes de iniciar la evaluación la dirección se pone en contacto con la persona con la que se va a coordinar la evaluación y se fija el proceso de evaluación. Se recopila toda la información posible sobre el objeto de evaluación, ya sea, documentación sobre equipos de trabajo, documentación sobre instalaciones, etc.

6. VALORACIÓN GLOBAL DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Una vez obtenido todos los datos necesarios la dirección completa el cuestionario de evaluación. A cada punto del cuestionario se responde asignando un peso específico del 0 al 5, dependiendo del grado del cumplimiento de la condición de seguridad y salud, es decir, 5 si es total cumplimiento y 0 si no se cumple. De esta forma se obtiene información sobre la existencia de deficiencias y se gradúa su importancia. Una vez completados todos los puntos del cuestionario se realiza la valoración final. Para ello se suman los valores de cumplimiento de cada punto y se obtiene un valor final que según su rango nos dará un valor de evaluación:

- Insuficiente: la puntuación obtenida es menor del 60% de la total.
- Correcta: la puntuación obtenida está entre el 60% y el 80% de la total.
- Buena: la puntuación obtenida está entre el 80% y el 90% de la total.
- Excelente: la puntuación obtenida es superior al 90% de la total.

Existen ciertos puntos clave, los de más graves consecuencias y más alta probabilidad de ocurrencia, en los que se debe obtener una valoración mínima especificada a priori para poder considerar la situación como correcta. Estos puntos serán prioritarios a la hora de diseñar e implantar acciones preventivas o correctoras.

Con este método se obtiene una valoración global, se identifican los puntos deficientes más importantes y se indican las acciones preventivas o correctoras, recomendaciones y observaciones que se consideren necesarias.

7. EVALUACIONES DE RIESGOS DE PUESTO DE TRABAJO

Para la evaluación de puestos de trabajo se utilizan los Códigos de Riesgo normalizados por el INSHT.

Se analiza a cuales de estos riesgos está expuesto el trabajador y en cada uno de ellos se identifica los casos concretos en que esto sucede. Todo ello se recoge en el documento de evaluación de puestos de trabajo. En este documento de evaluación se describen los riesgos existentes y se da un valor numérico al riesgo en función de la probabilidad de que suceda y la gravedad de sus consecuencias. Con la valoración de riesgo obtenida se estima la magnitud de los riesgos y se priorizan las actuaciones para eliminarlos, controlarlos o minimizarlos. Los criterios seguidos para asignar la probabilidad y la gravedad, y para priorizar las actuaciones según la valoración de riesgo obtenida.

Para cada situación en la que el riesgo se presente se hará la planificación de la actividad preventiva.

8. CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

La dirección en la reunión semanal interna informa a los trabajadores cuyos puestos de trabajo han sido evaluados. Los empleados podrán consultar las observaciones que crean necesarias.

9. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

La dirección describe como se planifica la actividad preventiva derivada de la evaluación de riesgos y como se prioriza en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores expuestos a los mismos.

La dirección hace el seguimiento de la ejecución de las medidas preventivas o correctoras.

10. REVISIONES DE LAS EVALUACIONES DE RIESGOS

La evaluación de riesgos se revisa cuando así lo estime oportuno la dirección en función de:

- La legislación vigente.
- La existencia de cambios significativos en las condiciones de trabajo.
- Accidentes o daños para la salud ocurridos que así lo requieran.

- La detección en los controles periódicos de que las medidas de prevención pueden ser inadecuadas o insuficientes.

- Cualquier otra circunstancia que lo haga necesario

A cada uno de los riesgos se le asocia una valoración del riesgo en función:

- Probabilidad: valora la facilidad con que puede materializarse el riesgo.

- Gravedad: valora las consecuencias de la materialización del riesgo, entendiéndolas como el accidente más probable y/o habitual.

Esta metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes, y en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.

1. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para cada situación de peligro detectado debe estimarse el nivel de riesgo que se obtiene al multiplicar el nivel de probabilidad de materialización del riesgo por la gravedad de las consecuencias que puede causar ese peligro en forma de daño para el trabajador.

1. GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS

Para determinar la gravedad de las consecuencias que puede causar cada situación de riesgo se considera:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.

- Naturaleza del daño, graduándolo desde lesión leve a lesión grave.

2. PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad con el siguiente criterio:

Improbable: Extremadamente raro, no ha ocurrido hasta ahora

Posible: Es muy raro que se produzca daño.

Probable: El daño ocurrirá en algunas ocasiones

Inevitable: El daño ocurrirá siempre o casi siempre, es lo más probable.

3. VALORACIÓN DEL RIESGO

Una vez estimados ambos parámetros: gravedad de las consecuencias y probabilidad estimada, el nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias.

38) DETERMINACIÓN Y SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO Y PRIORIDAD DE INTERVENCIÓN

Los niveles de riesgo indicados en el cuadro anterior, forman la base para priorizar las actuaciones de prevención o corrección, así como la temporización de las acciones.

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de actuaciones es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a mayor número de trabajadores. Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará en la Efectividad del programa de acciones planificadas.

La siguiente valoración muestra el criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisiones y los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, que deben ser proporcionales al riesgo.

- ✓ Bajo: No se requiere acción específica. Estudiar las posibles medidas de prevención a implantar y analizar su rentabilidad
- ✓ Medio: Implantar medidas de prevención a corto plazo. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
- ✓ Alto: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse a corto plazo. Cuando el riesgo alto está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
- ✓ Muy alto: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido o eliminado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, deben implantarse medidas de prevención de inmediato.

3.2 SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

1) INTRODUCCIÓN

En la perla del este, la selección del personal queda a cargo del dueño o el gerente o encargado general. Generalmente, por tratarse de una empresa pequeña, la selección se basa en referencias y recomendaciones.

No se realizan exámenes pres ocupacionales ni periódicos como indica el Decreto 351/79.

Se recomienda la realización de los mismos para cubrirse de problemas que tenga el ingresante previo a su incorporación y evaluar los posibles daños que puedan causar las actividades sobre los empleados a lo largo de tiempo.

2) Etapas del Proceso de Selección

- ✓ Decodificar la demanda de la organización.
- ✓ Análisis del Puesto y Definición del Perfil.
- ✓ Reclutamiento
- ✓ Preselección de CV
- ✓ Entrevistas Evaluaciones Presentación de la Terna Finalista

3) Demanda de la Organización

Para realizar la selección de acuerdo a lo que las organizaciones esperan, muchas veces debemos detectar las expectativas implícitas que éstas tienen. Para ello hay que tener en cuenta la cultura, el mercado, el discurso con el cual se maneja, el clima organizacional, las relaciones formales (organigrama), la descripción de tareas del puesto. Para esto es necesario realizar una entrevista con el gerente o responsable. Un adecuado análisis y evaluación de los requerimientos técnicos que un postulante debe poseer son condiciones necesarias, pero no suficientes para asegurar el éxito de una incorporación La cultura de la empresa, con sus valores e ideología, son elementos de peso a considerar cuando aquella decide contratar los servicios de una profesional para realizar un estudio psicolaboral.

Se debe buscar “el hombre adecuado para el puesto”. Ya no se puede suponerse, porque la experiencia lo ha demostrado, que una destacada actuación en una empresa de primer nivel sea suficiente para garantizar el buen desempeño en otra. Tal es así que se debe interrelacionar variables como las características de la empresa, del puesto y del postulante, para identificar las habilidades, destrezas y rasgos de personalidad del postulante que serán claves para cumplir eficazmente su misión dentro de la organización.

Por lo tanto, es importante acordar una entrevista con el/la responsable de recursos humanos y de ser necesario con quienes puedan aportar datos que ayuden a elaborar el perfil requerido.

Es importante tener en cuenta:

¿Quién demanda?: el gerente, RRHH, el jefe directo, etc.

¿Qué demanda?: cubrir un puesto vacante, es un puesto nuevo.

¿Cuándo demanda?: es un puesto ya vacante o busca remplazar a un empleado que todavía ocupa el puesto y no sabe que lo van a despedir... hay que tener en cuenta qué mensaje se le va a transmitir al nuevo empleado.

¿Cómo demanda?: dónde pone el acento, cómo habla de su personal, sólo cubrir un puesto, busca un cierto potencial de desarrollo, prioriza rasgos de personalidad o productividad, etc.

4) Análisis del Puesto y Definición del Perfil:

El puesto de trabajo es el lugar asignado para cumplir una tarea o función. Este puesto está integrado por cinco elementos esenciales:

1) Problemas a resolver: apunta al nivel de complejidad de la tarea a realizar, para lo cual se requieren ciertas capacidades, conocimientos y destrezas.

2) Tareas a realizar: rutinas y destrezas necesarias para resolver en forma práctica y sencilla los problemas.

3) Rol a cubrir: conjunto de expectativas sociales, institucionales y personales correspondientes al ejercicio de la función. Implica la ubicación psicosocial del trabajador.

4) Posición dentro de la estructura formal: ubicación dentro del organigrama de la empresa (gerente, jefe, empleado, etc.).

5) Características culturales de la organización: tipo de empresa, sus creencias, valores, grados de libertad, etc.

Para poder definir el perfil del postulante, previamente debemos analizar el puesto de trabajo. Es ideal que obtengamos esta información por parte del jefe directo a quien reportará el candidato, o su superior inmediato. En el momento de relevar el perfil es necesario descubrir las necesidades reales de la línea, de la persona que requiere cubrir esa posición. No sobrevaluar ni subvaluar lo que se requiere. A veces nuestro solicitante puede tener una idea equivocada de lo que se necesita, por lo cual es importante analizarlo conjuntamente, ya que sino esto acarrea dificultades en todo el proceso.

Por lo tanto se tendrá en cuenta fundamentalmente: Cultura Organizacional: La cultura es el carácter de la organización. Está dada por los comportamientos predominantes que configuran la manera de hacer las cosas. En la cultura subyacen valores y creencias compartidas, de naturaleza estable, que generan dichos comportamientos predominantes. Los valores son pautas de conducta, pueden ser de carácter moral, como la honestidad y la justicia; o bien representar virtudes empresarias como la rentabilidad, el crecimiento, la atención al cliente, la calidad, la productividad, la innovación, etc. Las creencias incluyen supuestos acerca de la realidad: qué es lo que sucede y cuáles son sus causas y consecuencias. La cultura se suele manifestar por medio de mitos, ritos, lenguajes, símbolos, y lemas. La cultura responde a un proceso de aprendizaje, resultante de la adaptación al entorno y la integración interna de la organización.

5) DESARROLLO

Para el desarrollo del presente tema, se determinaran los pasos que debería considerar y llevar adelante en un corto plazo la empresa LA PERLA DEL ESTE para el logro de una selección adecuada del personal.

Por lo mencionado anteriormente se plantean los siguientes objetivos:

- Establecer una serie de pasos, posibles de aplicación, en el proceso de selección e ingreso de personal, garantizando y brindando condiciones de transparencia y equidad a los aspirantes; en base al perfil del puesto requerido por la empresa.
 - Servir de medio de inducción y orientación al personal novato.
 - En el presente tema se describen los pasos a seguir para una correcta y eficiente selección de personal:
1. Solicitud de Empleo de Personal: Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante o por causa del propio crecimiento organizativo, los Jefes envían a la Gerencia la necesidad de incorporación de personal. La misma posee una descripción del puesto: Un detalle sobre el contenido del puesto, las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo. Aprobada la solicitud de incorporación por la gerencia se procede al paso siguiente.
 2. Proceso de Selección: Una vez identificados los candidatos a cubrir el puesto, el Jefe de seguridad junto con el Gerente Comercial y Director, llevan a cabo las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. Los datos del postulante quedan registrados en el formulario correspondiente. (Ver formulario: Solicitud de Empleo).
 3. Oferta de Trabajo: Seleccionado el candidato para ocupar el puesto, se procede a realizar una oferta monetaria y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por el candidato, se procede al siguiente paso.
 4. Examen de conocimientos: Se evalúa al candidato a ocupar el puesto de trabajo con fin de identificar los factores para tal desempeño.
 5. Exámenes médicos y psicofísicos: Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas o enfermedades que pueda ser una contraindicación para el puesto

que desarrolla, investigar su estado general de salud, servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

6. Entrevista con el Jefe y Gerente: La Gerencia realiza una entrevista con el candidato con la finalidad de conocerlo y aprobar la selección.
7. Curso de Inducción: El Responsable en Higiene y Seguridad Laboral se encarga de hacer conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de la empresa. Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes e incidentes. Todas inducciones quedan en el formulario correspondiente (Ver Formulario: Registro de Inducción).
8. Contratación: Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:
 - Fecha de inicio de la actividad laboral.
 - Horario de trabajo.
 - Remuneración.
 - Firma del contrato de trabajo.
 - Entrega de ropa y elementos de protección personal (EPP), registrando la misma en constancia según Resolución 299/11.
9. Periodo de prueba: Ley 20.744 – Ley de Contrato de Trabajo. El contrato de trabajo por tiempo indeterminado se entenderá celebrado a prueba los primeros 3 meses de vigencia. Cualquiera de las partes podrá extender la relación durante ese lapso sin expresión de causa, sin derecho a indemnización pero con la obligación de preavisar a la otra parte. El periodo de prueba se regirá por las siguientes reglas:
 - Un empleador no puede contratar a un mismo trabajador más de una vez utilizando el periodo de prueba.
 - El uso abusivo del periodo de prueba con el objeto de evitar la efectivización de los trabajadores será pasible de las sanciones previstas en los regímenes sobre infracciones a las leyes de trabajo. Se considerara abusiva la conducta del empleador que contratare sucesivamente a

distintos trabajadores para un mismo puesto de trabajo de naturaleza permanente.

- El empleador debe registrar al trabajador que comienza su relación laboral por el periodo de prueba.
- Las partes están obligadas al pago de los aportes y contribuciones a la Seguridad Social.

3.3 CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa bajo análisis no cuenta con un servicio de capacitación.

Se recomienda que los directivos de la empresa tomen conciencia de los beneficios económicos y sociales que se obtendrían por el hecho de capacitar a sus empleados en seguridad y salud ocupacional. Además como la capacitación se debe realizar en todos los niveles sería importante que se puedan capacitar ellos mismos mediante expertos en el tema.

También se recomienda realizar la capacitación pertinente a la prevención y lucha contra incendios.

Por último, otro aspecto importante sería desarrollar planes anuales de capacitación y entregar por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

1) INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo del tema se diseñara un plan anual de capacitaciones con su respectivo cronograma y contenidos. Como objetivos se mencionan los siguientes:

- Identificar y evaluar las necesidades de capacitación en la empresa.
- Lograr un cambio de actitudes favorables en los trabajadores mediante el dictado de las capacitaciones.
- Cumplir con el requisito legal obligatorio de capacitar a todo el personal de la Organización según Decreto 351/79 - Capítulo XXI - Artículos 208 a 214.

2) Beneficios de una capacitación

- Aumento de la productividad.
- Mejoramiento de la calidad de los productos y servicios
- Reducción del ciclo de la producción.
- Reducción del tiempo de entrenamiento
- Reducción del índice de accidentes.
- Reducción de mantenimiento de máquinas y equipos

3) **Objetivos Principales de la Capacitación**

- ✓ Preparar al personal para la ejecución de las tareas propias del puesto.
- ✓ Proporcionar oportunidades para el continuo desarrollo personal.
- ✓ Cambiar la actitud de las personas con el fin de crear un clima más satisfactorio entre los empleados, aumentar su motivación y hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia

4) **PLAN DE CAPACITACION**

PRESENTACIÓN

El Plan de Capacitación el año en curso constituye un instrumento que determina las prioridades de capacitación de los colaboradores de LA PERLA DEL ESTE.

La capacitación, es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a aspectos de la organización, el puesto o el ambiente laboral. Como componente del proceso de desarrollo de los Recursos Humanos, la capacitación implica por un lado, una sucesión definida de condiciones y etapas orientadas a lograr la integración del colaborador a su puesto en la organización, el incremento y mantenimiento de su eficiencia, así como su progreso personal y laboral en la empresa. Y, por otro un conjunto de métodos técnicas y recursos para el desarrollo de los planes y la implantación de acciones específicas de la empresa para su normal

desarrollo. En tal sentido la capacitación constituye factor importante para que el colaborador brinde el mejor aporte en el puesto asignado, ya que es un proceso constante que busca la eficiencia y la mayor productividad en el desarrollo de sus actividades, así mismo contribuye a elevar el rendimiento, la moral y el ingenio creativo del colaborador.

El Plan de Capacitación incluye los colaboradores de la planta procesadora la perla del este y los proveedores que integran la empresa, agrupados de acuerdo a las áreas de actividad y con temas puntuales, algunos de ellos recogidos de la sugerencia de los propios colaboradores, identificados en las Fichas de Desempeño Laboral; así mismo está enmarcado dentro de los Procedimientos para capacitación, con un presupuesto asignado para el segundo Semestre del ejercicio 2016 del primer semestre del año 2017.

5) ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

LA PERLA DEL ESTE es una empresa de derecho privado, dedicada a la prestación de servicios en venta de productos alimenticios.

6) JUSTIFICACIÓN

El recurso más importante en cualquier organización lo forma el personal implicado en las actividades laborales. Esto es de especial importancia en una organización que presta servicios, en la cual la conducta y rendimiento de los individuos influye directamente en la calidad y optimización de los servicios que se brindan.

Un personal motivado y trabajando en equipo, son los pilares fundamentales en los que las organizaciones exitosas sustentan sus logros. Estos aspectos, además de constituir dos fuerzas internas de gran importancia para que una organización alcance elevados niveles de competitividad.

La esencia de una fuerza laboral motivada está en la calidad del trato que recibe en sus relaciones individuales que tiene con los empleados, en la confianza, respeto y

consideración que sus jefes les prodiguen diariamente. También son importantes el ambiente laboral y la medida en que éste facilita o inhibe el cumplimiento del trabajo de cada persona.

Tales premisas conducen automáticamente a enfocar inevitablemente el tema de la capacitación como uno de los elementos vertebrales para mantener, modificar o cambiar las actitudes y comportamientos de las personas dentro de las organizaciones. En tal sentido se plantea el presente Plan de Capacitación Anual en el área del desarrollo del recurso humano y mejora en la calidad del servicio al cliente.

7) ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa LA PERLA DEL ESTE.

8) FINES DEL PLAN DE CAPACITACION

Siendo su propósito general impulsar la eficacia organizacional, la capacitación se lleva a cabo para contribuir a:

Elevar el nivel de rendimiento de los colaboradores y, con ello, al incremento de la productividad y rendimiento de la empresa.

- Mejorar la interacción entre los colaboradores y, con ello, a elevar el interés por el aseguramiento de la calidad en el servicio.
- Satisfacer más fácilmente requerimientos futuros de la empresa en materia de personal, sobre la base de la planeación de recursos humanos.
- Generar conductas positivas y mejoras en el clima de trabajo, la productividad y la calidad y, con ello, a elevar la moral de trabajo.
- La compensación indirecta, especialmente entre las administrativas, que tienden a considerar así la paga que asume la empresa por su participación en programas de capacitación.
- Mantener la salud física y mental en tanto ayuda a prevenir accidentes de trabajo, y un ambiente seguro lleva a actitudes y comportamientos más estables.

- Mantener al colaborador al día con los avances tecnológicos, lo que alienta la iniciativa y la creatividad y ayuda a prevenir la obsolescencia de la fuerza de trabajo.

9) **OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACION**

Objetivos Generales

- Preparar al personal para la ejecución eficiente de sus responsabilidades que asuman en sus puestos.
- Brindar oportunidades de desarrollo personal en los cargos actuales y para otros puestos para los que el colaborador puede ser considerado.
- Modificar actitudes para contribuir a crear un clima de trabajo satisfactorio, incrementar la motivación del trabajador y hacerlo más receptivo a la supervisión y acciones de gestión.

Objetivos Específicos

- Proporcionar orientación e información relativa a los empleados de la Empresa, su organización, funcionamiento, normas y políticas.
- Proveer conocimientos y desarrollar habilidades que cubran la totalidad de requerimientos para el desempeño de puestos específicos.
- Actualizar y ampliar los conocimientos requeridos en áreas especializadas de actividad.
- Contribuir a elevar y mantener un buen nivel de eficiencia individual y rendimiento colectivo.
- Ayudar en la preparación de personal calificado, acorde con los planes, objetivos y requerimientos de la Empresa.
- Apoyar la continuidad y desarrollo institucional.

10) **METAS**

Capacitar al 100% Gerentes, jefes de departamento, secciones y personal operativo de la empresa LA PERLA DEL ESTE.

11) ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Desarrollo de trabajos Prácticos cotidianamente, es decir, enseñar cómo poner por obra los conocimientos adquiridos.
- Presentación de casos casuísticos de su área.
- Realizar talleres.
- Metodología de exposición- diálogo, videos, folletería.

12) TIPOS, MODALIDADES Y NIVELES DE CAPACITACION

12.1) Tipos de Capacitación

✓ **Capacitación Inductiva:**

Es aquella que se orienta a facilitar la integración del nuevo colaborador, en general como a su ambiente de trabajo, en particular.

Normalmente se desarrolla como parte del proceso de Selección de Personal, pero puede también realizarse previo a esta. En tal caso, se organizan programas de capacitación para postulantes y se selecciona a los que muestran mejor aprovechamiento y mejores condiciones técnicas y de adaptación.

✓ **Capacitación Preventiva:**

Es aquella orientada a prever los cambios que se producen en el personal, toda vez que su desempeño puede variar con los años, sus destrezas pueden deteriorarse y la tecnología hacer obsoletos sus conocimientos.

Esta tiene por objeto la preparación del personal para enfrentar con éxito la adopción de nuevas metodología de trabajo, nueva tecnología o la utilización de nuevos equipos, llevándose a cabo en estrecha relación al proceso de desarrollo empresarial.

Capacitación Correctiva: Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar “problemas de desempeño”. En tal sentido, su fuente original de información es la

Evaluación de Desempeño realizada normal mente en la empresa, pero también los estudios de diagnóstico de necesidades dirigidos a identificarlos y determinar cuáles son factibles de solución a través de acciones de capacitación.

✓ **Capacitación para el Desarrollo de Carrera:**

Estas actividades se asemejan a la capacitación preventiva, con la diferencia de que se orientan a facilitar que los colaboradores puedan ocupar una serie de nuevas o diferentes posiciones en la empresa, que impliquen mayores exigencias y responsabilidades.

Esta capacitación tiene por objeto mantener o elevar la productividad presente de los colaboradores, a la vez que los prepara para un futuro diferente a la situación actual en el que la empresa puede diversificar sus actividades, cambiar el tipo de puestos y con ello la pericia necesaria para desempeñarlos.

12.2) Modalidades de Capacitación

Los tipos de capacitación enunciados pueden desarrollarse a través de las siguientes modalidades:

- **Formación:** Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia con relación al contexto de desenvolvimiento.
- **Actualización:** Se orienta a proporcionar conocimientos y experiencias derivados de recientes avances científico – tecnológicos en una determinada actividad.
- **Especialización:** Se orienta a la profundización y dominio de conocimientos y experiencias o al desarrollo de habilidades, respecto a un área determinada de actividad.
- **Perfeccionamiento:** Se propone completar, ampliar o desarrollar el nivel de conocimientos y experiencias, a fin de potenciar el desempeño de funciones técnicas, profesionales, directivas o de gestión.

- Complementación: Su propósito es reforzar la formación de un colaborador que maneja solo parte de los conocimientos o habilidades demandados por su puesto y requiere alcanzar el nivel que este exige.

12.3) Niveles de Capacitación

Tanto en los tipos como en las modalidades, la capacitación puede darse en los siguientes niveles:

- ✓ Nivel Básico: Se orienta a personal que se inicia en el desempeño de una ocupación o área específica en la Empresa. Tiene por objeto proporcionar información, conocimientos y habilidades esenciales requeridos para el desempeño en la ocupación.
- ✓ Nivel Intermedio: Se orienta al personal que requiere profundizar conocimientos y experiencias en una ocupación determinada o en un aspecto de ella. Su objeto es ampliar conocimientos y perfeccionar habilidades con relación a las exigencias de especialización y mejor desempeño en la ocupación.
- ✓ Nivel Avanzado: Se orienta a personal que requiere obtener una visión integral y profunda sobre un área de actividad o un campo relacionado con esta. Su objeto es preparar cuadros ocupacionales para el desempeño de tareas de mayor exigencia y responsabilidad dentro de la empresa.

13) ACCIONES A DESARROLLAR

Las acciones para el desarrollo del plan de capacitación están respaldadas por los temarios que permitirán a los asistentes a capitalizar los temas, y el esfuerzo realizado que permitirán mejorar la calidad de los recursos humanos, para ello se está considerando lo siguiente:

14) TEMAS DE CAPACITACIÓN / CRONOGRAMA 2016-2017

Sector	Temas	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
FILETEROS	RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	■								
	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL		■							
CONTABLE	ERGONOMIA			■						
	AUDITORIAS				■					
RECURSOS HUMANOS	MANEJO ADECUADO DE SITUACIONES Y PERSONAL					■				
	PRIMEROS AUXILIOS						■			
GENERAL	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE							■		
	PLAN DE EMERGENCIAS								■	
	USO DE EXTINTORES MANUALES									■

SEPTIEMBRE: SECTOR FILETEROS RIESGOS ASOCIADO A LA ACTIVIDAD

- Medidas preventivas.
- Importancia del orden y la limpieza.
- Causales de accidentes.
- Relaciones Humanas
- Posturas forzadas e inadecuadas
- Desarrollo seguro del trabajo
- Enfermedades Producto del trabajo
-

OCTUBRE: Elementos de Protección Personal

- EPP de uso obligatorio.
- Concientización de su uso.
- Protección auditiva.

- Definición de ruido.
- Niveles máximos permitidos (db).
- Tiempo de exposición permitido.
- Tipos de protectores auditivos.
- Protección respiratoria.
- Pausas de tareas.
- Prohibiciones

NOVIEMBRE: Ergonomía – Esfuerzos musculares

- Definición de ergonomía.
- Tipos de agarre.
- Tamaño de carga.
- Técnica de levantamiento.
- Posiciones correctas.
- Sobreesfuerzos.
- Ubicación de la carga.
- Uso correcto de faja de protección lumbar.
- Prohibiciones.

DICIEMBRE: DIRECCION AUDITORIAS

- Auditoria y Normas de Control
- Control Patrimonial
- Contabilidad

ENERO: RECURSOS HUMANOS MANEJO ADECUADO DE SITUACIONES Y PERSONAL

- Conducción preventiva.
- Estadísticas.

- Definición de accidentes in itinere.
- Actuación ante la ART.
- Administración por Valores
- Mejoramiento Del Clima Laboral
- Selección de personal correcto

FEBRERO GENERAL

- Primeros auxilios
- Identificar tipo de lesión.
- Desinfección de heridas.
- Hemorragias.
- Quemaduras.
- Posibles fracturas.
- Intoxicaciones.
- Introducción a RCP (resucitación cardio pulmonar).
- Prohibiciones.

MARZO/GENERAL: Normas básicas de Seguridad e Higiene Laboral

- Políticas de la empresa.
- Políticas de drogas y alcohol en la empresa.
- Ropa de trabajo.
- Uso de EPP básicos.
- Prohibiciones.

ABRIL/ GENERAL: Plan de Emergencias

- Identificación de emergencias.
- Formación de brigada interna contra incendios.
- Establecimiento de roles ante una emergencia.
- Conocimiento de vías de escape según ubicación.
- Simulacro de evacuación.

- Punto de reunión.
- Uso de red de incendio.
- Prohibiciones.

MAYO/GENERAL: Uso de extintores manuales

- Descripción y tipos de extintores.
- Clases de fuego.
- Lectura de manómetro.
- Revisión de cargas.
- Parte práctica.

15) METODOLOGIA DE PRESENTACION

Las capacitaciones correspondientes a cada mes se dictan de la siguiente manera:

Exposiciones orales del capacitador donde se presenta y desarrolla el tema.

Una vez finalizado los temas que componen la capacitación, el capacitador otorga un tiempo para que el auditorio despeje sus dudas mediante preguntas.

Al finalizar cada uno de los sub-temas, el instructor o capacitador formula una serie de preguntas en relación al tema tratado y elige al azar quien de los integrantes del auditorio será quien responda.

Evaluación del capacitador: La evaluación teórica se lleva a cabo por el capacitador y se propone un sistema de múltiple-choice (selección múltiple), donde se debe redondear solo la respuesta correcta. Incluye también preguntas donde los evaluados tengan que desarrollar sus respuestas. La evaluación práctica se lleva a cabo mediante la observación por parte del Jefe, en donde el mismo evalúa la actitud ante la tarea y la correcta predisposición hacia las buenas prácticas de cada uno de los participantes.

16) RECURSOS

- **HUMANOS:** Lo conforman los participantes, facilitadores y expositores especializados en la materia, como: licenciados en administración, contadores, Psicólogos, etc.

- **MATERIALES**

INFRAESTRUCTURA: Las actividades de capacitación se desarrollaran en ambientes adecuados proporcionados por la gerencia de la empresa.

MOBILIARIO, EQUIPO Y OTROS: está conformado por carpetas y mesas de trabajo, pizarra, plumones, total folio, equipo multimedia, TV-VHS, y ventilación adecuada.

DOCUMENTOS TÉCNICO – EDUCATIVO: entre ellos tenemos: certificados, encuestas de evaluación, material de estudio, etc.

17) **FINANCIAMIENTO**

El monto de inversión de este plan de capacitación, será financiada con ingresos propios presupuestados de la empresa.

18) **CONCLUSION**

En el tema desarrollado se estableció un plan anual de capacitaciones, teniendo en cuenta los riesgos existentes en la empresa LA PERLA DEL ESTE para establecer cuáles serán los temas tratados en cada una de las capacitaciones a dictarse.

El plan anual antes mencionado se desarrolló con un cronograma de dictado (sujeto a modificación por motivos excepcionales) junto con los temas y sus contenidos. Se establecieron también sus responsables, recursos necesarios, modelos de evaluación, sus objetivos y la metodología del dictado.

Se espera que el plan anual de capacitaciones se lleva a cabo según cronograma de dictado y cumpliendo todos lo establecido en el mismo.

3.4 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

1) **Programa de inspección de riesgo del trabajo**

INTRODUCCION

Dentro de los requisitos establecidos por la legislación vigente ley 19587 y el dec 351/79 en lo que se refiere a las actividades del programa de Salud Ocupacional, se encuentra la realización de inspecciones en las áreas de trabajo, con el objeto primordial de identificar riesgos que puedan afectar la Salud de los trabajadores.

La inspección es uno de los mejores instrumentos disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas.

El descubrimiento de las condiciones y prácticas inseguras por medio de la inspección y su rápida corrección, son uno de los mejores métodos que pueda emplear la gerencia para prevenir accidentes y proteger a sus trabajadores. La dirección demuestra así al personal su interés y sinceridad en la prevención de accidentes.

La Gerencia debe apoyar el programa de inspección, involucrándose en las inspecciones y actuar eficazmente en la adopción de las recomendaciones resultantes, con lo cual demostrará liderazgo y compromiso de la administración en el tema.

2) BENEFICIOS DE LAS INSPECCIONES.

- Permiten la identificación precoz de factores de riesgo que pueden afectar seriamente a las personas, las instalaciones y los procesos; por lo tanto pueden incrementar los costos al disminuir la seguridad, la producción y la calidad.
- Cuando existe un proceso claramente definido para la verificación de la implementación de las medidas preventivas y correctivas, los empleados perciben un sincero interés de la gerencia por mejorar las condiciones de trabajo, lo que genera altos niveles de satisfacción.
- Cuando las recomendaciones se hacen efectivas generan un efecto positivo de participación entre el grupo de trabajadores, quienes aportan información y recomendaciones de control sobre condiciones de riesgo o mejoramiento de situaciones de trabajo.
- Fomentan el contacto y la interacción entre el departamento o el área de seguridad y salud en el trabajo y el comité paritario con los supervisores o jefes de área y los trabajadores en general.

- Suministran información valiosa para orientar los planes estratégicos de la empresa.
- Facilitan el planteamiento de alternativas de mejoramiento en todos los ámbitos del sistema organizacional, ya que no están orientadas exclusivamente a temas de salud y seguridad ocupacional, sino que tratan de concebir integralmente todos los procesos y la forma de intervenirlos positivamente.
- Proporcionan un efectivo control sobre el avance y desarrollo de los programas de prevención, ya que permiten establecer los períodos de tiempo necesarios para corregir los riesgos o condiciones subestándar, comparando las fechas en que se detectaron las situaciones y aquellas en que fueron corregidas.
- Son base para la elaboración y el manejo de indicadores de gestión de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo: cobertura de control de factores riesgo, cobertura de áreas o secciones, tiempos de reacción, inversión, impacto de la prevención y control de riesgos.
- Permiten la actualización permanente de identificación de peligros y evaluación de los riesgos por parte de los supervisores o coordinadores de las áreas.

3) **POLITICA GERENCIAL**

La Gerencia, dará el apoyo al programa de inspección y se compromete:

- Divulgar a todos los niveles de la organización el programa.
- Proporcionar los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios.
- Participar en las inspecciones de acuerdo con los objetivos que se hayan fijado.
- Proporcionar entrenamiento adecuado a los responsables de realizar las inspecciones.
- Revisar los informes sobre las condiciones encontradas y dar respuesta a las recomendaciones dadas.

4) **OBJETIVOS**

1. Identificar condiciones y actos inseguros.
2. Verificar la eficiencia de las acciones correctivas.
3. Tomar medidas correctivas que disminuyan la exposición o pérdidas.
4. Identificar riesgos ocasionados por las instalaciones de nuevos equipos o Modificación en las instalaciones.
5. Demostrar el compromiso asumido por la administración a través de una Actividad visible para la seguridad y la salud de los trabajadores.
6. Mantener la rentabilidad de la empresa.

5) **ALCANCE Y DESTINATARIO**

- Este procedimiento aplica cada vez que se ejecuten inspecciones en las áreas de trabajo.
- La responsabilidad última recae en la alta Gerencia. La autoridad para llevarla a cabo se extiende a todos los niveles.
- El supervisor pasa prácticamente todo su tiempo en el área, y se halla en contacto permanente con los trabajadores, familiarizándose con todos los peligros que pueden haber en su área. Debe estar alerta en todo momento para descubrir y corregir condiciones y prácticas inseguras.

- Los operarios deben inspeccionar su lugar de trabajo, así como el equipo o maquinaria que utilice. Esto lo hace a diario, dando inmediatamente parte de cualquier defecto que no esté autorizado a corregir, a su jefe inmediato.
- El Comité Paritario de Salud Ocupacional debe participar en las inspecciones planeadas cumpliendo así con su función de organismo de promoción y vigilancia, de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional en la empresa.
- La Brigada de Emergencia debe participar en las inspecciones planeadas cumpliendo así con su función de prevención, para lo cual fue creado.

6) **PROCEDIMIENTO DE INSPECCION**

La inspección consiste en la observación sistemática de un determinado hecho, evento, situación o sitio de manera intencional las anomalías que pudiesen ocurrir para plantear soluciones y corregirlas; pueden ser formales o informales.

Se les denomina como inspecciones informales aquellas que se realizan sin un propósito determinado. La mayoría de veces un supervisor u operario realizan inspecciones informales como parte de su trabajo.

En el caso de las inspecciones de seguridad es necesario que se realicen sobretodo inspecciones formales. Las inspecciones formales son planeadas de antemano y con un objetivo determinado, y necesariamente tiene un seguimiento.

El procedimiento que se debe seguir para tener un programa de inspección que sea a la vez consistente y efectivo es el siguiente:

- Primero: Antes de la inspección es de suma importancia realizar un análisis y revisión de las inspecciones anteriores con el objetivo de verificar las recomendaciones dadas; como también las estadísticas de accidentalidad.
- Segundo: Durante la inspección se deben contar con aspectos tales como:
 - ✓ Contar con todo el material que requiere: Formato de inspección, Lápiz, Tabla para apoyar y los Elementos de Protección para el área a inspeccionar.
 - ✓ Ponerse en contacto con el supervisor del área, el cual acompañara al inspector durante la inspección.
 - ✓ Realizar el recorrido en forma sistemática, siguiendo siempre una secuencia en cuanto al área a revisar, de tal forma que no se omita algún sitio.
 - ✓ Visitar los sitios menos frecuentes.
 - ✓ Hacer tantas anotaciones, adicionales como sean necesarias.
 - ✓ Preguntar siempre acerca de aquello que nos resulte (raro) o desconocido.

7) SISTEMA DE CUANTIFICACION DE LAS CONDICIONES Y ACTOS **SUBESTANDAR**

Todas las condiciones y/o actos encontrados se clasifican de acuerdo a su PELIGROSIDAD.

A cada condición y acto INSEGURO se le asigna una letra (A.B.C.) de acuerdo con el potencial de pérdida de la misma.

Esta misma letra corresponde al tiempo que requiere la acción correctiva que debe tomarse (inmediato, pronto o posterior), como se ve en la tabla (Ver Anexo 1)

8) ACCIONES CORRECTIVAS

De toda condición o acto INSEGURO detectado se debe generar una acción correctiva, para lo cual pueden existir varias opciones en cuanto a costos, aplicabilidad y efectividad.

Los factores para tener en cuenta para la selección de una acción correctiva entre varias alternativas son:

- El potencial de pérdida grave, serio, leve.
- La probabilidad de ocurrencia de la pérdida alta, moderada, baja.
- Carta de control

- El grado probable del control
Importante 67% - 100% control
Moderado 34% - 66% control
Bajo 1% - 33% control
- Justificación de la medida de control

El inspector discute con el supervisor cada recomendación, de forma que este informado con respecto a las recomendaciones que se incluyen en el informe.

9) ELABORACION DEL INFORME

Toda inspección debe generar un informe escrito, elaborado por la persona que realizo.

El informe debe llevar:

- Condiciones o Actos Inseguros identificados con su valor de cuantificaron de acuerdo a la Peligrosidad (A.B.C).
- Acción correctiva recomendada.
- Fecha del Informe.
- Responsable de la inspección.

Los informes van dirigidos al jefe de área en que se lleva a cabo la inspección, el día siguiente de haberse realizado; con el cual se discutirán las acciones correctivas y así dar nombres de los responsables y fechas de ejecución de las acciones recomendadas (Ver Anexo 3).

Se debe mantener un archivo organizado, que será llevado por el encargado del Programa de Salud Ocupacional o quien determine la Empresa.

10) SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES RECOMENDADAS

El responsable de la inspección debe de hacer un seguimiento de la ejecución de las acciones correctivas recomendadas, verificando y facilitando los medios para que se cumplan.

- Dar a conocer a través de los informes a las personas directamente responsables de ejecutar las acciones correctivas.
- Verificar que la acción se inició de acuerdo con lo programado, dirigiendo los inconvenientes a la autoridad respectiva.
- Comprobar la efectividad de las acciones ejecutadas y establecer las modificaciones que sean necesarias (Ver Anexo 4).

11) FRECUENCIA DE LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES

Los criterios que deben tener en cuenta para establecer los periodos de las inspecciones planeadas son:

- Potencial de historial de pérdida, cuando mayor sea el potencial de pérdida de lo que se va a inspeccionar mayor debe ser su periodicidad por ejemplo: un taller de mantenimiento requiere mayor periodicidad que un salón de conferencias.
- Normas vigentes en salud ocupacional
- Las características del área y objetivos que se fijaran para inspecciones planeadas.
- Para situaciones tales como el montaje de equipos nuevos, cambio en las instalaciones y otros, es necesario ajustar la frecuencia establecida inicialmente, ya que depende de la situación que se esté manejando, considerando las nuevas condiciones que le originan, las cuales pueden tener mayor probabilidad de ocasionar una pérdida. (Ver Anexo 2).

SISTEMA DE CUANTIFICACION DE CONDICIONES INSEGURAS

CLASE	POTENCIAL DE PÉRDIDA DE LAS CONDICIONES ACTO SUBESTANDAR IDENTIFICADO	GRADO DE ACCION
A	Podría ocasionar la muerte, incapacidad permanente o pérdida de alguna parte del cuerpo o daño de considerable valor.	Inmediatamente (1 a 5 días)
B	Podría ocasionar una lesión o enfermedad grave con una incapacidad temporal o daño a la propiedad menor.	Prontamente (8 a 15 días)
C	Podría ocasionar lesiones menores incapacitantes,	Posterior(mayor de 15 días)

	enfermedad leve o daño menor	
--	------------------------------	--

INSPECCION FRECUENCIA- RESPONSABLE

AREA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Areas de trabajo	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene
	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene
Instalaciones Eléctricas	Bimensual	Responsable de Seguridad e Higiene
Areas de Almacenamiento	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene
Botiquín de Primeros Auxilios	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene
Extintores	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene
Equipos de Emergencia (alarma, vías de evacuación, luz de emergencia etc.)	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene
Vehículos	Mensual	Responsable de Seguridad e Higiene

ANEXO 3

INSPECCION PLANEADA								
FECHA/AÑO/MES/DIA	RESPONSABLE DE LA INSPECCION		SECCION					
N°	RIESGO A/B/C	DESCRIPCION DE LA CONDICION REPORTADA	ACCION CORRECTIVA RECOMENDADA	RESPONSABLE	FECHAS	OBSERVACIONES	SEGUIMIENTO	
RESPONSABLE DE LA EMPRESA /FIRMA/ACLARACION		RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD FIRMA/ACLARACION						

ANEXO 7.A

INSPECCIÓN DE E.P.P. (ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL)

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

FECHA: D ___ M		___ A	HORA: _____																
N° de TRABAJO	SECCION	RIESGO	PROTECTOR	No. TRAB SIN PROT.	ESTADO		LIMPIEZA		USO		OBSERVACIONES								
					BUENO	MALO	BUENA	MALA											
									BUENO	MALO									
INSPECCIONADO POR:	ENCARGADO DE LA SECCIÓN	COMPROMISOS: Nombre/ Fecha																	
NOMBRE:	NOMBRE:																		
FECHA:	FECHA:																		

ANEXO 7.B

INSPECCIÓN DE E.P.P. (ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL)
PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

REGISTRO DE USO INCORRECTO DEL E.P.P

NOMBRE	MOTIVO

ANEXO 8
INSPECCION ORDEN Y LIMPIEZA
SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

FECHA: D __ M __ A __

SECCIÓN	ALMACENAMIENTO		PASILLOS	DEMARCAACION		LIMPIEZA AREA		AVISO PREVENTIVO		RECIPIENTE		AREA DE H/MIENTA		OBSERVACION
	BUENO	MALO	BUENO	SI	NO	BUENA	MALA	SI	NO	SI	NO	BUENA	MALA	
INSPECCIONADO POR: NOMBRE: FECHA FIRMA														

FORMULARIO INSPECCION GENERAL

FECHA: _____ SITIO DE INSPECCION _____

ITEM PARA REVISAR	BUENO	MALO	NO APLICA	ACCION CORRECTIVA	COMPROMISO	
					RESPONSABLE	FECHA
ESTIBADO						
ORDEN(CLASIFICACION DEL MATERIAL)						
LIMPIEZA						
DEMARCAACION/AVISOS DE SEGURIDAD						
PASILLOS						
OTROS						
EQUIPOS DE EMERGENCIA						
EXTINTOR						
HIDRANTES						
BOTIQUIN						
CAMILLAS						
VIA DE EVACUACION (SAL. DE EMER.)						
ALARMA DE EMERGENCIA						
ALUMBRADO DE EMERGENCIA						
VEHICULO TRANSPORTE DE HERIDO						
ORDEN Y LIMPIEZA						
PISOS / PASILLOS						
PA REDES						
PUERTAS						
VENTANALES						
PUESTOS DE TRABAJO						
HERRAMIENTA						
AREA DE ALMACENAMIENTO						
INSTALACIONES ELECTRICAS						
CAFETERIA						
OTROS						

MANEJO DE DESECHOS						
PROCEDIMIENTO ESCRITO RECICLAJE						
AREA DE ALMACENAMIENTO						
EVACUACION						
DEMARCAION/ AVISOS DE SEGURIDAD						
ORDEN/LIMPIEZA						
ELEMENTOS DE PROTECCION						
ADECUADO PARA EL RIESGO						
USO						
PRESENTACION (LIMPIEZA)						
OTROS: CAPACITACION						
INSTALACIONES LOCATIVAS						
ESTADO TECHO						
ESTADO PISO						
ESTADO PARED						
ESTADO PUERTAS						
ESTADO DE ESCALERAS						
ESTADO VENTANAS						
SEÑALIZACION Y DEMARCACION AREAS						
ILUMINACION						
VENTILACION						
TEMPERATURA						
NIVEL DE RUIDO						
OTROS						

INSTALACIONES ELECTRICAS LOCATIVAS						
ESTADO CABLES (ENTUBADO)						
ESTADO TOMA CORRIENTE (Polo a tierra)						
ESTADO SUICHE						
ESTADO CAJA DE DISTRIBUCION						
ESTADO TABLEROS ELECTRICOS						
ESTADO BOMBILLOS/TUBOS FLUORESCENTES						
ORDEN/LIMPIEZA						
SEÑALIZACION/A VISOS DE SEGURIDAD						
ACCESO (LIBRE DE OBSTACULOS)						
MAQUINA						
MAQUINA						
MANUAL DE PROCEDIMIENTO						
INSTALACION ELECTRICA (Polo a tierra)						
FUGA DE ACEITE						
FUGA DE AIRE						
TABLERO DE CONTROL (Indicadores)						
NIVEL DE RUIDO						
TEMPERATURA						
DEMARCAACION/AVISO DE SEGURIDAD						
PUESTO DE TRABAJO						
ELEMENTOS PROTECCION PERSONAL (adecuados)						
PARADA DE EMERGENCIA						
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/GUARDAS PROTECTORAS						
ORDEN / LIMPIEZA						
OTROS						

ALMACENAMIENTO							
DISTANCIA A LA PARED							
ALTURA							
ESTABILIDAD							
INSPECCIONADO POR:		RESPONSABLE DEL SITIO:				OBSERVACIONES: _____	
NOMBRE: _____						_____	
FIRMA: _____		NOMBRE: _____				_____	
FECHA: _____		FIRMA: _____				_____	
_____		FECHA: _____				_____	

INSPECCION DE EXTINTORES

PLANTA						RESPONSABLE INSPECCION														
No	No. de Extintor	TIPO DE CARGA	TIPO DE EXTINTOR	FECHA DE RECARGA	UBICACIÓN	PRUEBA HIDROSTATICA	PRESION		SELO GARANTIA		MANOMETRO		RECIPIENTE	MANIJA		MANGUERA		PINTURA		SEÑALIZACION Y DEMARCACION
							B	M	B	M	B	M	B	B	M	B	M	B	M	
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
OBSERVACIONES:																				

3.5 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

1) INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

La investigación de accidentes es una herramienta fundamental en el control de las condiciones de trabajo, y permite obtener a la empresa una información valiosa para evitar accidentes posteriores. En ningún caso la investigación sirve para buscar culpables sino soluciones.

El análisis consiste en conocer los hechos y deducir las causas para que a partir de estos datos, llegar al objetivo final de ésta, la eliminación de las causas y la supresión o reducción de los riesgos de accidentes.

La seguridad se desenvuelve a través de un conjunto de acciones, que pueden ocurrir antes o después de un accidente o incidente.

Es por este motivo que el objetivo de este proyecto es proporcionar una herramienta que sirva de apoyo para las personas que tengan que realizar una investigación de un accidente nos mostrará la situación en la que nos encontramos en la actualidad en los diferentes sectores productivos y nos marcará un protocolo de actuación a la hora de investigar de manera efectiva un accidente laboral.

La investigación de accidentes en prevención de riesgos laborales persigue erradicar, o en su defecto, minimizar las acciones que son susceptibles de provocar accidentes. Para llevar a cabo este objetivo se hace necesario conocer el ámbito en que nos moveremos, cómo está la situación actual sobre este aspecto, cuales son las herramientas de que disponemos y procesos que se deben seguir.

2) Objetivo General

LA PERLA DEL ESTE tiene como objetivo conservar la integridad física, mental y social del recurso humano así como de las instalaciones mediante la identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgos, y prevención de incidentes”

3) Objetivos Específicos

- Establecer los procedimientos o estándares de trabajo, que involucren prácticas seguras de trabajo.

- Eliminar y reducir los riesgos a niveles aceptables, con la finalidad de evitar los accidentes, enfermedades ocupacionales, mediante una cultura preventiva arraigada en todos los niveles de la organización.
- Investigar y analizar los accidentes e incidentes con el propósito de determinar las causas que dieron origen al evento.
- Proteger las instalaciones y propiedad de la empresa, con el fin de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- Planear, organizar y desarrollar eventos de instrucción y capacitación que sirvan de elementos de formación integral en el trabajo y fomenten la participación activa de los trabajadores en general.
- Asegurar ambientes y entornos de trabajo seguro, para el desempeño adecuado de los trabajadores.
- Investigar todo riesgo ocurrido con el objeto de determinar las causas y circunstancias que le dieron origen y adoptar las medidas preventivas y/o correctivas necesarias.
- Mantener estadísticas actualizadas sobre los riesgos acontecidos que sirvan para retroalimentar los programas de salud y seguridad en el trabajo, estimular el interés de los niveles de decisión y la representación sindical, por la prevención de riesgos.

4) Metas:

- A) Investigar la totalidad de los accidentes ocurridos en la dependencia o entidad.
- B) Vigilar el cumplimiento de la adopción de medidas preventivas para evitar su ocurrencia.
- C) Efectuar el registro y procesamiento estadístico de la información obtenida en cada accidente

5) MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS.

Un método de investigación que está muy extendido es el conocido con el nombre de “método del árbol de causas”. Se trata de un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y

lógicas existentes entre ellos. El árbol causal refleja gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones existentes sobre ellos, facilitando, de manera notable, la detección de causas aparentemente ocultas y que el proceso metodológico seguido nos lleva a descubrir. Iniciándose en el accidente, el proceso va remontando su búsqueda hasta donde tengamos que interrumpir la investigación. El árbol finaliza cuando:

Se identifican las causas primarias o causas que, propiciando la génesis de los accidentes, no precisan de una situación anterior para ser explicadas. Estas causas están relacionadas con el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales de la empresa. • Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

La investigación de accidentes, ayudada por la confección del árbol de causas, tiene como finalidad averiguar las causas que han dado lugar al accidente y determinar las medidas preventivas recomendadas tendentes a evitar accidentes similares y a corregir otros factores causales detectados, en particular los referentes a los fallos del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.



Para poder realizar el árbol de causas, previamente es necesario haber llevado a cabo una toma de datos. Se trata de reconstruir “in situ” las circunstancias que concurrieron en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo. Ello exige recabar todos los datos sobre el accidente, el tiempo, el lugar, el agente material, las condiciones del agente material, el puesto de trabajo, las condiciones del puesto de trabajo, la formación y experiencia del accidentado, los métodos de trabajo, la organización de la empresa, etc. Todos aquellos datos complementarios que se juzguen de interés para describir secuencialmente cómo se desencadenó el accidente.

La información que se deberá solicitar es un relato cronológico de lo que sucedió hasta el desencadenamiento del accidente. Si es preciso, efectuar fotografías y recoger muestras para realizar su posterior análisis. En su caso, realizar mediciones ambientales.

Es conveniente tratar de detectar el mayor número de factores causales posibles. Analizar cuestiones relativas tanto a condiciones materiales de trabajo, como organizativas y de comportamiento humano aumenta la riqueza preventiva de la

investigación. El árbol de causas o diagrama de factores del accidente, persigue evidenciar las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente.

Existe un código gráfico para la identificación de variaciones o hechos permanentes y ocasionales:

Hecho Ocasional 
Hecho Permanente 

Se acostumbra a construir el árbol de arriba hacia abajo partiendo del suceso último (daño o lesión), aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño.

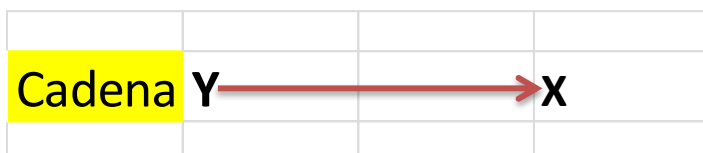
A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, formulando las siguientes preguntas:

¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera? O bien: ¿Qué antecedente (y) ha causado directamente el hecho (x)? ¿Dicho antecedente (y) ha sido suficiente, o han intervenido también otros antecedentes (y,z,...)?

En la búsqueda de los antecedentes de cada uno de los hechos podemos encontrarnos con distintas situaciones:

• **Primera situación: Cadena.**

El hecho (x) tiene un solo antecedente (y) y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera producido previamente. (x) e (y) constituyen una cadena y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



• **Segunda situación: Conjunción.**

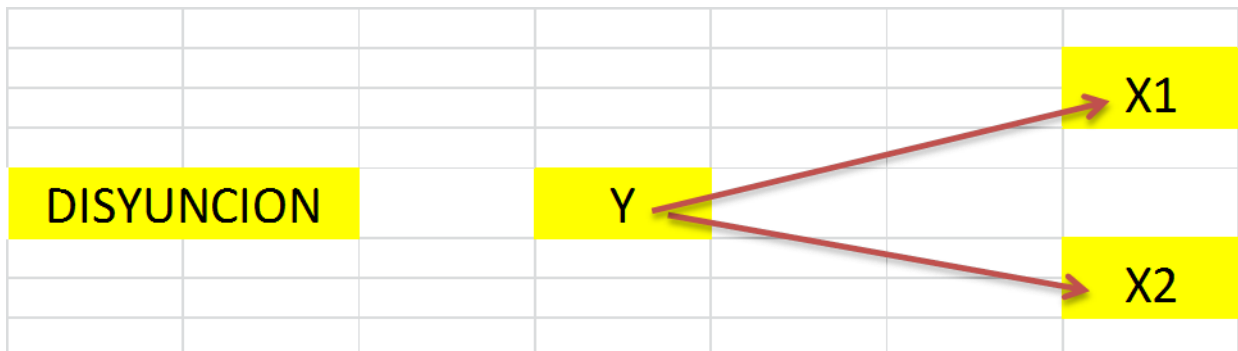
El hecho (x) no tendría lugar si el hecho (y) no se hubiese previamente producido, pero la sola materialización del hecho (y) no entraña la producción del hecho (x), sino que para que el hecho (x) ocurra es necesario que además del hecho (y) se produzca el hecho (z). El hecho (x) tiene dos antecedentes (y) y (z). Se dice que (y) y (z) forman una conjunción que produce (x) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



(y) y (z) son hechos independientes, no estando directamente relacionados entre sí; es decir, para que se produzca (y) no es preciso que se produzca (z) y a la inversa.

• **Tercera situación: Disyunción.**

Varios hechos (x1), (x2) tienen un único hecho antecedente (y) y su relación es tal que ni el hecho (x1), ni el hecho (x2) se producirían si previamente no hubiera ocurrido el hecho (y). Esta situación en la que un único hecho (y) da lugar a distintos hechos consecuentes (x1) y (x2) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



(x1) y (x2) son hechos independientes, no estando directamente relacionados entre sí; es decir, para que se produzca (x1) no es preciso que se produzca (x2) y la la inversa.

- Cuarta situación: Independencia.

No existe ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y), de modo que (x) puede producirse sin que se produzca (y) y viceversa. Se dice que (x) e (y) son dos hechos independientes y, en representación gráfica, (x) e (y) no están relacionados.

6) **DISEÑO METODOLÓGICO.**

Todo trabajo de investigación debe estar sometido a un método (hacer con orden una cosa), que debe ser riguroso y abarcar desde el principio de las actuaciones hasta la emisión del informe resultante. Así mismo, un proceso de investigación de accidentes debe estructurarse en una serie de fases encadenadas, para ello es necesario comprender los tiempos de reacción y actuación de cada fase, así como lo que nos aporta cada una de ellas. Una estructuración lógica de las mismas sería la expuesta a continuación:

- FASE 1: Toma de datos.
- FASE 2: Notificación del Accidente.
- FASE 3: Organización de datos.
- FASE 4: Análisis de datos.
- FASE 5: Conclusiones.
- FASE 6: Propuesta de medidas correctoras.
- FASE 7: Informe resultante.

Cada una de las fases expuestas de forma esquemática debe atender a una serie de parámetros que a continuación se van considerando. La investigación que llevaremos a cabo es de tipo operativo, es decir, que intenta aclarar casos concretos. Este tipo de investigación normalmente se rige por tres decisiones básicas; Objeto de estudio, Estrategia más pertinente y Procedimiento. En el caso que nos ocupa, el objeto de estudio es un accidente laboral en el sector de la Pesca, del cual se nos encomienda la búsqueda de las causas que lo originaron. La estrategia más pertinente se refiere al tipo de investigación a realizar, en nuestro caso sería una investigación interna, entendiendo

como investigación interna la realizada a una empresa en el interior de la misma. Y por último, el procedimiento a seguir es el que se propone a continuación.

FASE 1: TOMA DE DATOS.

La toma de datos debe ser inmediata al acontecimiento del accidente, tan inmediata como que no deberían pasar más que unas horas como máximo desde que ocurre el accidente hasta que se inicia la investigación, es por ese motivo que es el primer paso a dar. Toda la información que recopilemos, cuanto antes lo hagamos más valiosa será ya que el factor tiempo no la habrá distorsionado. De hecho, dependiendo del tipo de accidente que tratemos únicamente disponemos de 24 horas para presentar la notificación del mismo al Servicio Territorial del Departamento de Trabajo, y gran parte de la información a incluir en el parte la debemos obtener antes de ese periodo. Se pretende en este apartado recopilar el máximo de información posible para llegar a averiguar que causas dieron lugar a la materialización del accidente. Esta es la fase más importante a la hora de llevar a cabo la investigación, ya que toda la información que recopilemos formará la base de lo que más adelante desarrollaremos. Ello exige recoger todos los datos posibles y para ello disponemos de varios métodos de recogida de datos.

En primer lugar tenemos las entrevistas que podamos realizar a los diferentes sujetos que intervienen durante todo el proceso de trabajo cada uno aportará su punto de vista e información que disponga, así pues, las personas susceptibles a ser entrevistadas son las siguientes;

- El propio accidentado (siempre que sea posible),
- Testigos presenciales, servicio sanitario (médicos)
- jefe de planta
- Coordinador de seguridad

De las entrevistas que realicemos obtendremos datos muy valiosos que nos serán de gran utilidad a la hora de definir las posibles causas de lo acontecido. No obstante también podremos encontrarnos con incoherencias con respecto a varias versiones sobre un mismo hecho. Para evitar esto existen varias reglas que minimizan la posible

creación de incongruencias y errores a la hora de tomar los datos relativos a la investigación, éstas son las siguientes:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades, se buscan causas y no responsabilidades. Ello debe ser puesto claramente de manifiesto por el investigador a las personas con las que se entrevista, previamente al inicio de la investigación.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos y no suposiciones, interpretaciones o juicios de valor.
- Evitar hacer juicios de valor durante la toma de datos. Éstos serían prematuros y podrían condicionar el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello nos garantizará que los datos recabados se ajustan con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.
- En general, preguntar a las distintas personas que puedan aportar datos de modo individual, a fin de evitar influencias. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Reconstruir el accidente en el propio lugar. Para un perfecto conocimiento de lo que ha ocurrido es importante conocer la disposición de los lugares y la organización de los puestos de trabajo.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir, analizando todas aquellas cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo...), como las organizativas (métodos y procedimientos), del comportamiento humano (cualificación profesional, aptitud, actitud, formación...) y las del entorno medioambiental (limpieza, organización, iluminación...).

Otro medio de recogida de información es la toma de datos “in situ”, realizando mediciones y recopilando documentación fotográfica. Como medio de recogida de datos en el lugar del accidente podemos considerar varias modalidades, cada una de ellas se ha de realizar con sus respectivas herramientas. A la hora de realizar mediciones, toma de medidas del lugar del accidente, distancias recorridas..., podemos utilizar una cinta métrica o un puntero láser, toda la información que recopilemos la guardaremos en nuestro bloc de anotaciones. Para la correcta elaboración del informe y nuestra mejor

comprensión del lugar del accidente sería recomendable realizar un croquis a mano alzada del lugar del accidente, anotando en él las dimensiones recogidas con posterioridad.

Un medio que nos puede ayudar en gran medida una vez hallamos abandonado el lugar del accidente es la documentación fotográfica que recojamos de él. Éste puede ser un medio de prueba que nos aporte gran cantidad de información durante todo el proceso de la investigación.

- **ENTREVISTA A LOS AGENTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO**

Un testigo es toda persona que sabe algo relacionado con lo que sucedió. Algunos son testigos oculares que vieron el incidente, otros corresponden a la gente afectada, e incluso hay otros que forman parte de las personas que diseñaron el proyecto de ejecución, son los encargados de dirigir la obra, son responsables de la seguridad dentro de la Planta.

La experiencia ha demostrado que es mejor comenzar por los testigos oculares y con la gente afectada, ellos son los que tienen la mayor probabilidad de conocer los detalles de lo que sucedió, aunque hay veces que también son los primeros en olvidar lo ocurrido al detalle, por eso la rápida actuación es fundamental en estos casos. La memoria de la gente, como también su deseo de informar, pueden verse afectados dependiendo de la forma en que se les interrogue, de aquí que sea aconsejable emplear un método que está demostrado que funciona bien y se rige por los siguientes puntos a tener en cuenta:

- Entrevistar de forma individual. Cada entrevista deberá ser lo más privada posible. Las entrevistas por separado son importantes para evitar que la gente se inflencie mutuamente en lo que recuerda. Cuando existan diferencias significativas de opinión, entonces puede que sea necesario realizar entrevistas colectivas adicionales para aclarar ciertas incongruencias.
- Entrevistar en un lugar apropiado. Si el lugar del accidente no es peligroso o incómodo para el testigo es aconsejable entrevistar en el mismo lugar de los hechos, estando en la misma escena puede que el testigo recuerde con más facilidad ciertos detalles. Si el lugar del accidente no es adecuado se puede recurrir a entrevistar en una habitación

privada o un lugar aislado, es importante que las dos personas se encuentren a un mismo nivel, por lo que no es conveniente llamar a los entrevistados a despachos personales ya que se pueden sentir interrogados más que entrevistados, pudiendo así ocultarnos información.

- Hacer que la persona se sienta cómoda. Esto se pone en práctica para ayudar a que la persona se exprese libremente. Es un aspecto fundamental para el éxito de la entrevista, generalmente es suficiente con una pregunta simple y sincera sobre el estado de la persona seguido de unas palabras de tranquilidad haciendo hincapié en que el propósito de la investigación es buscar causas y no culpables. Una actitud amistosa y comprensiva ayudan muchísimo a conseguir este objetivo.
- Lograr la versión personal del individuo. Hay que dejar que la persona relate las cosas tal y como ella las recuerda, sin interrumpirla, a menos que se desvíe del tema a tratar. No se deben expresar juicios o valoraciones personales.
- Plantear las preguntas necesarias en el momento oportuno. Estas preguntas se pueden usar para sugerir nuevos detalles a los comentarios. Evite hacer preguntas que dirijan la respuesta del entrevistado, lo pongan a la defensiva o puedan ser respondidas con un simple “sí” o “no”. Este tipo de preguntas no estimula la memoria de una persona, más bien distorsionan las evidencias. También puede ser útil preguntar algo sobre lo que ya sepa la respuesta, éstas pueden ayudar a evaluar si la persona realmente vio lo que sucedió y su grado de observación.
- Brindar retroinformación al testigo. Repetir algunos comentarios de los testigos destacando algunos aspectos clave tiene varias ventajas, primero, permite asegurarnos de que hemos comprendido la información recibida, segundo, le da al testigo la oportunidad de corregir los detalles, y tercero, proporciona una participación activa entre el entrevistador y el testigo.
- Tomar nota de la información clave. Ya que será imposible recordar toda la información que recibamos debemos anotarla, al hacerlo le damos la seguridad al testigo de que realmente estamos interesados en lo que dice. Evitaremos el uso de grabadoras ya que el uso de éstas hace que la gente se sienta incomoda.

- Utilizar ayudas visuales. Si no nos encontramos en el mismo lugar de los hechos podemos utilizar bocetos, esquemas o fotografías que ayuden al entrevistado a recordar hechos relevantes.

- **RECOGIDA DE INFORMACIÓN “IN SITU”.**

La recogida de información en el lugar del accidente nos puede dar una información muy valiosa a la hora de investigar las causas de lo acontecido. Para ello disponemos de varias herramientas que podemos utilizar.

Es importante tener un croquis de la situación del accidente dentro de la planta, para ello lo debemos elaborar in situ acogiéndonos lo mejor posible a la realidad. Una vez realizado éste debemos aportar las medidas necesarias para su comprensión espacial. Para ello nos serán de gran utilidad una cinta métrica o un puntero láser.

Una vez realizado el croquis y habiéndolo completado con las medidas necesarias es siempre muy aconsejable, casi obligatorio, realizar una documentación fotográfica del lugar de los hechos lo más extensa posible. Ésta nos puede proporcionar información durante todo el proceso de la investigación, puede ayudarnos a recordar algún detalle clave para el proceso e incluso nos pueden ser de gran ayuda a la hora de entrevistar a alguna persona fuera del lugar de los hechos.

Para recoger de forma más sencilla una gran cantidad de información, esta metodología presenta unos modelos de fichas de recogida de datos que nos serán de gran utilidad durante esta fase de la investigación. Éstas están organizadas de forma temporal, obtenemos así tres fichas diferentes; Antes del accidente, durante el accidente y después del accidente. Cada una de ellas recopila información del trabajador accidentado, centro de trabajo, entorno de trabajo y agente material implicado.

FASE 2: NOTIFICACIÓN DEL ACCIDENTE.

La obligación de notificación del accidente recae sobre el empresario para el cual trabaja el accidentado, aunque normalmente éstos derivan dicha responsabilidad a una entidad gestora o colaboradora. No obstante, nuestra responsabilidad como técnicos es

la de proporcionar toda la información posible a dichas entidades para la elaboración del Parte de accidente de trabajo y asegurarnos de que se notifican y se hace dentro de los periodos establecidos dependiendo del tipo de accidente.

- **EL PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO.**

Se define como la comunicación escrita y descriptiva de un accidente realizada a través de un documento que recibe el nombre de Parte de Accidente de Trabajo. Las notificaciones pueden ser de carácter legal, es decir, obligatorias puesto que son impuestas por el Ordenamiento Jurídico, y de carácter interno, es decir, impuestas voluntariamente por la empresa. La norma exige la realización del documento denominado Relación de Accidentes de Trabajo que recoge aquellos accidentes sin baja médica. No obstante, a parte de la obligación legal de cumplimentar el Parte de Accidente de Trabajo en los accidentes con baja, es recomendable realizar un parte interno, facilitado por la empresa, para aquellos accidentes que no provocan lesiones con baja superiores a una jornada (accidentes sin baja), e incluso para aquellos que hayan dado lugar a lesiones superficiales, ya que es muy probable que las causas que los provoquen sean de gran interés desde el punto de vista de la seguridad.

FASE 3: ORGANIZACIÓN DE DATOS.

Es el momento de clasificar y organizar los datos obtenidos y localizar antecedentes y datos que puedan resultar de utilidad. Es importante poseer listas de chequeo o protocolos para la recogida de datos ya que constituyen un material básico para la investigación. Con ellos se evitan muchas improvisaciones y olvidos.

En esta fase, nos centraremos en los antecedentes que tiene la empresa respecto al accidente ocurrido. Para ello nos apoyaremos en otra ficha de que disponemos, Ficha de Organización de datos, Los cuatro bloques básicos a cumplimentar son; Datos de la empresa, Accidentalidad de la empresa, Accidentalidad en el centro de trabajo y Otras investigaciones anteriores.

Los datos que serán necesarios en esta etapa son los respectivos a la empresa en si y sobre su accidentalidad. Así mismo, en el bloque de accidentalidad de la empresa lo cumplimentaremos con la información de la que dispongamos sobre los accidentes que haya tenido la empresa a lo largo de su historia, si más no, los más importantes o a destacar. En el segundo bloque, será parecido al primero pero más específico al centro de trabajo en el que se ha desarrollado el accidente a investigar, si tiene algún precedente o no. Y en el tercer bloque remarcaremos si la empresa ha estado sometida anteriormente o no a investigaciones por accidentes laborales.

Estos aspectos son importantes porque nos ayudan a entender mejor a que tipo de empresa pertenece el individuo que ha sufrido el accidente de trabajo que debemos investigar, con estos datos podremos dar más importancia a ciertos puntos o momentos de la investigación dependiendo de los precedentes que la empresa halla tenido a lo largo de su historia.

Una vez recogida toda la información ha llegado la hora de recopilarla en un solo documento. Este documento debe contener los datos más relevantes que se hayan obtenido y debe explicar de manera clara y objetiva todo lo acontecido.

El redactado de este documento es el que a posteriori utilizaremos para el análisis de los datos obtenidos. De todos modos siempre es posible cualquier descuido de información o posible error a la hora de transcribirla, por ello siempre tendremos a mano las fichas utilizadas para la recogida de información para una posible contrastación de informaciones contradictorias.

FASE 4: ANÁLISIS DE DATOS.

En la secuencia de etapas a realizar dentro de una investigación de accidentes se incluye como fundamental el análisis de las causas de los mismos. Sólo si se detectan todas las causas que dieron lugar a un accidente se podrán tomar medidas correctoras efectivas que eliminen o reduzcan la posibilidad de repetición de los riesgos que dieron lugar al accidente. Para ello existen diferentes metodologías para poder llevar a cabo un análisis en profundidad de las citadas causas. Estos métodos son herramientas de trabajo sistemáticas que, en diferentes etapas, garantizan un análisis en profundidad de todas las causas desde su origen.

Las diferentes metodologías tienen aspectos comunes entre sí, y prácticamente sólo difieren en la forma de plasmar los razonamientos, siendo la dinámica de análisis similar. El grado de profundidad que se alcance en el análisis dependerá de la persona que realice la investigación, sin embargo, algunos métodos por su secuencia de actuación hacen que se alcance mayor profundidad que con otros. Es recomendable que dichos análisis sean realizados por más de una persona con tal de evitar, en la medida de lo posible, el mencionado componente de subjetividad.

A continuación se desarrolla un método de análisis que es fruto de la mezcla de dos métodos de investigación con el cual podremos obtener las causas del accidente investigado y seguidamente agruparlas por relaciones temáticas.

MÉTODO DE ANÁLISIS.

El método de análisis que seguiremos será un proceso en el que desarrollaremos dos tipos de análisis de datos, uno seguido del otro. Esta metodología está diseñada para abarcar el máximo número de causas posibles de un accidente y a su vez tenerlas agrupadas temáticamente para facilitar la actuación sobre las mismas.

Una vez recogida toda la información, habiéndola ordenado y obtenido el redactado final del suceso en la ficha de redactado, utilizaremos el primer método de análisis, el “Método del árbol de causas”. Utilizaremos este método por ser un método sencillo de elaborar y que a su vez nos aporta gran cantidad de causas ordenadas cronológicamente, cosa que nos ayudará a comprender las razones fundamentales de lo sucedido y en qué orden se sucedieron las causas que originaron el accidente. Seguidamente a la aplicación de este método y habiendo obtenido todas las causas que originaron el accidente que estamos investigando aplicaremos el segundo método de análisis recogiendo la información obtenida del primero. Éste será el “Método del diagrama Causa-Efecto”, el cual, a partir de las causas obtenidas en la primera parte del análisis nos las organizará por familias (Persona, Método, Equipo y Material), esto nos ayudará mucho a la hora de actuar sobre las causas que motivaron el accidente,

teniéndolas centralizadas por grupos de actuación diferenciados es más directo referirse al problema específico.

En resumen, el seguimiento de esta metodología nos dará una visión amplia y clara de lo sucedido gracias a la aplicación del método del árbol de causas, y a su vez, nos guiará de manera eficiente el camino a seguir para subsanar los errores que causaron el accidente gracias a la aplicación del método del diagrama causa-efecto.

FASE 5: CONCLUSIONES.

Es la fase en que dejamos plasmada, sobre el papel, nuestra opinión como técnicos. Cuestión fundamental y de gran responsabilidad por las consecuencias futuras que esta opinión pueda tener, en especial cuando una sentencia judicial se apoya en gran parte en nuestro informe.

No cabe duda que el resultado estará en función de la calidad y rigor de las intervenciones realizadas en fases anteriores. Aciertos y errores de entonces tendrán su reflejo en este momento.

Es preciso recordar que somos técnicos y no jueces, por tanto debemos evitar la tentación de plantear o proponer culpabilidades. Nos limitaremos a plantear cuestiones de tipo técnico, con indicación de las competencias funcionales de cada uno de los sujetos participantes en el proceso constructivo, limitándonos única y exclusivamente a las cuestiones de nuestra incumbencia, dejando de lado opiniones de tipo jurídico.

El redactado de este documento se hará con un lenguaje claro y comprensible para aquellos otros profesionales que vayan a estudiar el caso. No es correcto utilizar un lenguaje demasiado técnico ni por el contrario, otro demasiado vulgar.

En el documento final debemos incluir los fallos que, por acción u omisión, se detectaron en la investigación, así como a quién correspondía la función concreta. Por tanto resulta fundamental para el investigador el conocimiento de las funciones y competencias de cada uno de los participantes en el proceso.

FASE 6: PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.

En esta fase ya tenemos definidas las causas y deficiencias que motivaron el accidente laboral que estamos investigando, ha llegado la hora de proponer las medidas correctoras pertinentes para cada caso.

Al haber realizado el análisis de datos siguiendo la metodología de actuación propuesta tenemos las causas del accidente bien reconocidas y clasificadas, cosa que nos ayudará a proponer de manera específica medidas de corrección de las mismas.

La aplicación del método del árbol de causas nos ha dado como resultado una serie de causas cronológicas que motivaron el accidente, éstas se van desarrollando hasta concretarse en causa básicas del accidente. Pues bien, la propuesta de medidas correctoras no se debe realizar únicamente para éstas causas raíz, sino también para toda la cadena causal ya que el accidente es un proceso cronológico del cual suprimiendo cualquier eslabón en la cadena de sucesión suprimiremos también la sucesión del mismo. Por otro lado, la aplicación del método causa-efecto nos proporciona una agrupación de las causas que propiciaron el accidente por familias, esto nos ayudará a definir propuestas específicas para cada grupo. De esta manera podremos centralizar o dividir las actuaciones a realizar para cada familia específica (Persona, Método, Equipo y Material), pudiendo proponer medidas más generales acordes con cada una de ellas.

Dichas medidas correctoras deben plasmarse en el Informe resultante de la investigación en un punto específico del mismo.

Una vez realizado todo el proceso, como técnicos debemos asegurarnos que en un plazo lo más inmediato posible se lleven a cabo todas las medidas propuestas en el informe, ya que sino nuestro trabajo habrá sido en vano.

FASE 7: EL INFORME RESULTANTE.

Es el resultado de la investigación. En él deben quedar plasmados desde el inicio a sus conclusiones. Como es lógico cada profesional tiene una forma distinta de expresión y una manera de estructurarse, pero esto no debe ser motivo para considerar que la finalidad del informe es la de dejar por escrito la opinión de un profesional, y que ésta servirá de base para la adopción de conclusiones por parte de un órgano superior como el judicial. Así mismo es adecuado que dicho informe se caracterice por:

- Ser: Claro, concreto, objetivo, comprensible y coherente con la situación y normativa vigente.
- Estar: Ordenado, bien estructurado y apoyado en información contrastada.
- Debe: Hacer referencia a normas técnicas vigentes en el momento del accidente y apoyar las opiniones en reconocimientos, pruebas y ensayos.
- No debe: Realizarse sin tener en cuenta los documentos perceptivos para la seguridad laboral (proyecto, estudio de seguridad, plan de seguridad, libros de incidencias...), no debe emitirse si no se tiene una idea clara de lo sucedido o si no se ha podido obtener toda la información precisa, no debe ocultar información ni hacer referencias a cuestiones ajenas a la incumbencia del perito.

Dicho informe debe tener una estructura clara y bien definida para la mejor comprensión del mismo por parte del lector. Seguidamente se expone una estructura referencial que corresponde a las exigencias de estos documentos:

7) FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

1- ANTECEDENTES DEL ACCIDENTE							
Apellido Paterno:			Apellido Materno:				
Nombres:							
Profesión/Oficio:		Cargo:		Edad:	Sexo	F	M

Años de antigüedad en el cargo:	Fecha Accidente:				Hora Accidente:
Región:	Local, sucursal :	Área:			
Ubicación exacta del accidente:					
Nombre y Cargo de Jefatura Directa:					
2- DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE					
Actividad que realizaba (tarea): (labor que se estaba ejecutando al momento del evento, por ejemplo: Descarga de cajas)					
Lugar específico: (área de trabajo, dirección, nombre de calle)					
Evento: (tipo de accidente, por ejemplo: caída, golpe, contacto eléctrico, colisión, etc.)					
Consecuencia y parte del cuerpo lesionada: (tipo de lesión, herida, golpe, quemadura, etc.)					
3- ANÁLISIS DE PELIGROS Y CAUSA DEL ACCIDENTE					
Acción Insegura (Qué hizo o dejó de hacer el trabajador, u otra persona que contribuyó directamente al accidente)		Condición Insegura (Qué cosa en el ambiente, herramienta, estructuras, protecciones, etc. contribuyó al accidente)			
Causas (Explicación del origen de los peligros descritos)					

--

4 – ACCIONES PARA EVITAR REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

Describa las acciones para eliminar los peligros y causas indicadas en la sección anterior. Todas las variables que explican el evento deben ser abordadas. Las acciones descritas deben ser registrables, por ejemplo: Actualizar matriz de identificación de peligros, modificar reglamento o procedimiento, capacitación a los trabajadores, generar un plan de mejora, etc.

Acción de Mejora	Responsable (nombre completo)	Plazo máximo

5 – TESTIGOS

Sr.:	Cargo:
Sr.:	Cargo:

6 – INFORME

Elaborado por:	Cargo:
Firma:	Fecha:
Revisado/Aprobado por:	
Nombre:	Cargo:
Firma:	Fecha:

7 – COMENTARIOS DEL COMITÉ PARITARIO HIGIENE Y SEGURIDAD

8 – ANEXOS (Fotografías, procedimientos, declaraciones, etc.)

8) DESARROLLO DE UN CASO

Como proceder ante un accidente de trabajo dentro de las instalaciones de la empresa LA PERLA DEL ESTE.

1. El accidentado o la persona que se encuentre más cercana da aviso al Jefe, quien se comunica con el servicio de emergencias al teléfono 911 solicitando su presencia. La persona que da aviso al servicio de emergencia debe indicar de manera simple y breve el lugar de accidente, que y como ocurrió y situación del accidentado.
2. El accidentado nunca queda solitario. Siempre queda una persona a su lado hasta que llegue el servicio de emergencias.

3. El accidentado es atendido por el Servicio de Emergencias, y este último decide si el accidentado es trasladado al nosocomio correspondiente de acuerdo a su ART o si no es necesario su traslado.
4. Dentro de las 24hs de ocurrido el accidente el Departamento de Administración realiza la denuncia correspondiente a la ART siguiendo todos los instructivos establecido por la misma y dando aviso a la familia del accidentado todo lo ocurrido junto con la información necesaria para seguir los trámites pertinentes.
5. Los Jefes y Gerentes coordinan con el Responsable de Seguridad e Higiene Laboral la investigación de accidentes con el fin de determinar las causas que lo provocaron y las medidas preventivas para evitar su reincidencia o repetición.

8.1) Como proceder ante un accidente de trabajo fuera de las instalaciones, en la vía pública o in itinere, a toda persona que forma parte de la empresa LA PERLA DEL ESTE.

1. Cada empleado de LA PERLA DEL ESTE lleva consigo una credencial o tarjeta identificadora entregada por la ART. Estas credenciales se llevan dentro y fuera de la empresa y en el trayecto entre el hogar y el lugar de trabajo.
2. En caso de accidente in itinere o realizando tareas fuera de las instalaciones de la empresa el accidentado da aviso inmediato del accidente ocurrido. De ocurrir lesiones físicas el accidentado concurre al nosocomio correspondiente según ART para su atención.

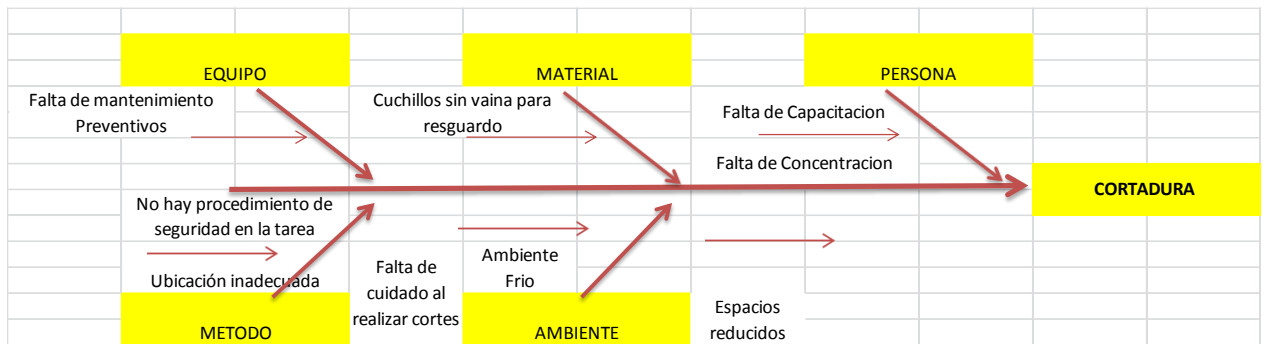
8.2) Análisis de Accidente N°1 utilizando el Método Árbol de Causas

1. Accidente: Caída De nivel / golpeado por cajones estibados.
2. Descripción de la tarea: La tarea consistía en descargar un camión con producto estibado, con cajones, mojados y a bajas temperaturas, peso de cada cajón 40 kg.
3. Descripción del accidente: Para realizar la tarea descrita el operario, en la parte de carga y descarga de mercadería, se subió a la caja del camión para proceder a la descarga manual de la mercadería Si bien la mayor parte de descarga se efectúa



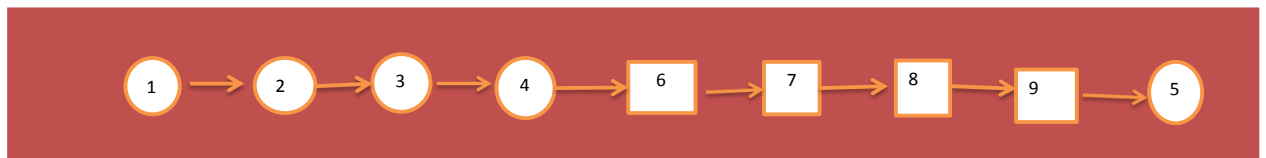
10) Accidente 2 CORTADURA

1. Accidente: CORTADURA.
2. Descripción de la tarea: La tarea consistía en Limpiar, descamar, eviscerar y filetear el pescado.
3. Descripción del accidente: Para realizar la tarea descrita el operario, toma un pescado del cajón y comienza su operación de limpieza Se corta el pescado de la parte trasera de la cabeza y se hace una hendidura siguiendo la línea natural de la columna. Manteniendo el cuchillo en plano se desliza con un movimiento suave entre la carne y las espinas, comenzando en la cabeza y terminando en la cola. Se levanta el primer filete y se repite el mismo procedimiento del otro lado, del espinazo para sacar el otro filet. Se da vuelta el pescado y se repiten los movimientos para sacar los filet con cuidado.
En el momento que el operario debió filetear el cuchillo se le desliza produciendo un corte profundo en la palma de la mano.
4. Datos complementarios respecto del lugar de accidente: El suelo de la zona donde se produjo el accidente no presenta ninguna deficiencia relevante. El accidente ocurrió en el sector de producción la cual contiene los pisos húmedos, debido a las bajas temperaturas y humedad presente. Se observa señalización a la entrada del sector (uso obligatorio de botas de seguridad, delantales, guantes). El trabajador no usaba ningún elemento de protección personal.



Enumeración de los hechos

1. Operario Elige el pescado
2. Operario Realiza corte Longitudinal
3. Operario Realiza limpieza del producto
4. Operario Saca El primer Filet
5. Operario Se realiza incisión Profunda
6. Falta de Inducción
7. Cuchillos sin mango
8. Operario no contaba con los elementos de protección personal.
9. Estaba realizando la tarea de forma distraída.



A partir del desarrollo del árbol, se comienza a desglosar las medidas preventivas a realizar en función de lo investigado:

1. Recomendaciones de carácter documental:

- Realizar un procedimiento de trabajo adecuado, en cuanto a carga y descarga de mercadería, como así en el desarrollo de fileteado.

- La Empresa realizara la Evaluación de Riesgos Laborales, que contemple los riesgos asociados a las operaciones del puesto de trabajo del accidentado y del equipo de trabajo implicado en el accidente.
- Todos los trabajadores recibirán una información suficiente y una formación teórica y práctica sobre los riesgos y medidas preventivas a seguir en sus puestos de trabajo. Dicha formación deberá incluir los procedimientos seguros de trabajo elaborados por la empresa.
- Se supervisaran con mayor detenimiento los trabajos de los operarios con el fin de evitar actos inseguros y con el fin de corregirles las situaciones de riesgo, hasta que se realice el trabajo de forma segura.

2. Recomendación de carácter técnico

- Se implementaran programas de capacitación continua
- Se realizaran comandas de trabajo seguro y de forma correcta.
- Se revisaran los cuchillos a diario para evitar cualquier deformación, desgaste etc producido por el hecho de uso.
- Debe ser de carácter obligatorio el uso de los elementos de protección personal para esto se realizaran auditorias sorpresas.

3.6) ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES

1) INTRODUCCION

El análisis estadístico de los accidentes de trabajo es fundamental, ya que surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejar su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas. Los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar periodos determinados.

De aquí surge la importancia de mantener un registro de accidentes de trabajo, exigido en el Artículo 30 de la Ley 19587 donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo. 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 organización con actividades más riesgosas, horarios de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, trabajador con experiencia o sin experiencia; entre otras separaciones.

Para el desarrollo del presente tema se establecen los siguientes:

- Desarrollar las estadísticas de siniestralidad de la empresa LA PERLA DEL ESTE.
- Contribuir con la prevención de accidentes mediante el desarrollo de las estadísticas de siniestralidad.

2) **Desarrollo**

La empresa no cuenta con registros de incidentes y/o accidentes, por lo tanto no hay análisis estadísticos, cuadros, ni gráficos sobre siniestralidad. Sin embargo, mediante investigación exploratoria con el personal operativo y demás integrantes de la compañía se pudo constatar que la mayor parte de accidentes o incidentes es por falta de EPP y desorden que existe dentro y fuera de la planta, causando con esto caídas, golpes y Cortes.

El proceso de asistencia médica es ejecutado la mayoría de veces directamente por el seguro social, previo a la solicitud del jefe de recursos humanos, el cual es la persona encargada de aprobar el permiso para su inmediata atención. Esto se debe a que no existe un médico o personal de enfermería.

En cuanto a los ausentismos que tiene la planta la mayoría es por descanso que les dan a los trabajadores por los accidentes que han sufrido. El departamento de recursos humanos tiene un registro de los días que pierden por faltas de los trabajadores.

3) **IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

El factor de riesgo es todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño o lesión en quien está expuesto a él. Por esto es necesario que los trabajadores tengan presente cuales son los riesgos a los cuales están expuestos durante sus actividades cotidianas y el daño parcial o total que puedan ocasionar.

Para la empresa en estudio se ha identificado varios factores de riesgos los cuales se han clasificado en aspectos físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos y psicosociales que rodean el puesto de trabajo y la ocupación que ejecuta el trabajador.

4) **PRINCIPALES PROBLEMAS**

Con la identificación de áreas críticas se desarrolla un diagrama de Pareto, el mismo que ayuda a determinar cuáles son los tipos de accidentes que más ocurren en las áreas críticas. En la tabla 5.1 muestra los tipos de accidentes que ocurrieron durante el último año de trabajo en el turno de 6:00 am a 14:00 pm.

TIPO DE ACCIDENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Caida de nivel	3	6%	6%
Cortaduras	19	37%	43%
Golpes en extremidades superiores e inferiores	15	29%	72%
Choques	5	10%	82%
Caidas a igual nivel	10	18%	100%
Total	52	100%	

Dónde:

DP = Días perdidos.

Índice de Incidencia (II): Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas

Se utilizada cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1.000 / N^{\circ} \text{ trabajadores}$$

Dónde:

$$N^{\circ} \text{ de accidentes} = \text{ACDP} + \text{ASDP}$$

Índice de Duración Media (IDM): Es el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$\text{IDM} = N^{\circ} \text{ días perdidos} / N^{\circ} \text{ accidentes con baja}$$

Dónde:

$$N^{\circ} \text{ de accidentes con baja} = \text{ACDP}$$

6) INDICES DE SINISTRALIDAD

Según criterio de la SRT.

Los índices son calculados para el periodo 08/08/2015 al 08/08/2016 y expresados en un año.

Se consideran accidentes In-itinere y accidentes con baja laboral y sin reagravaciones.

Índice de Incidencia: Representa el número de accidentes con baja que se producen

Por cada mil trabajadores empleados en la empresa. Nos informa, pues, del tanto

Por mil de trabajadores que se accidentan en un período determinado.

$$I.I = (N^{\circ} \text{ de siniestros} / N^{\circ} \text{ trabajadores promedio}) \times 1.000$$

$$I.I = (52) \times 1000 / (57)$$

$$I.I = 91.22$$

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

$$I.P = (\text{Cantidad de días caídos} / \text{Trabajadores Promedio}) * 1000$$

$$I.P = (2) * 1000 / (57) = 35.08$$

Duración Media de las Bajas: Se utiliza para cuantificar el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$D.M = (\text{Cantidad de días caídos} / \text{Cantidad de siniestros con Alta}).$$

$$D.M = 2 / 57$$

$$D.M = 0.035$$

3.7 ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD

1) INTRODUCCION

Las normas de seguridad son la regla que resulta necesario 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.

El servicio de Higiene y Seguridad será el encargado de proporcionar instrucciones y normas de seguridad que contengan ordenes, guías y consignas, que instruyan a los trabajadores sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de su actividad y la forma de prevenirlos mediante comportamientos seguros. Se pretende de esta manera complementar la seguridad con el desarrollo de normas internas tendientes a optimizar el cuidado de la salud y la integridad física de las personas.

Las instrucciones para el puesto son básicas para la integración de la prevención a nivel del trabajador que ejecuta las tareas que le han sido asignadas, y a partir de ellas la empresa exigirá a los trabajadores el cumplimiento de sus obligaciones laborales en materia de prevención.

Se redactarán normas generales de seguridad, dirigidas a todos los trabajadores de la empresa, y normas específicas de seguridad según actividades y puestos de trabajo.

Las normas describen la forma en que los trabajadores deben regirse para cumplir sus actividades diarias dentro de la empresa. Estas normas conjuntamente forman el

manual de procedimientos que la empresa debe difundir para cada trabajador con el objeto de lograr la prevención de riesgos. Algunas de las normas que se proponen son:

- ✓ Normas generales de seguridad.
- ✓ Normas generales de seguridad para proveedores y visitantes.
- ✓ Normas generales de orden y limpieza.
- ✓ Normas para uso de EPP.

2) **NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD**

- ✓ Queda terminantemente prohibido el ingreso de bebidas alcohólicas a la empresa, así como la presencia de colaboradores en estado o con aliento de ebriedad.
- ✓ Conozca y respete los procedimientos de trabajo.
- ✓ Los trabajos que constituyan un alto riesgo, deben ser autorizados por el departamento de seguridad industrial (entre estos pueden estar, trabajos de carga y descarga de mercadería, soldaduras cerca de tarimas).
- ✓ Queda terminantemente prohibido fumar dentro de alguna área de la empresa, tanto en oficinas como también en los servicios sanitarios.
- ✓ Está prohibido la alteración o maltrato de los resguardos que poseen los diferentes equipos de trabajo.
- ✓ Está prohibido las bromas pesadas o peligrosas, así como cualquier acto que tenga como fin distraer, perturbar o espantar a los demás compañeros de trabajo.
- ✓ Se prohíbe el uso de celular en las áreas de trabajo.
- ✓ Conozca la ubicación y uso de los extintores y elementos contra incendio.
- ✓ Solicite y use los elementos de seguridad.
- ✓ No obstruya los pasillos y las salidas con ningún tipo de objeto.
- ✓ No se permite acompañante en montacargas.
- ✓ Todo colaborador debe mantener limpia su área de trabajo.
- ✓ Identifique que su equipo este en buen estado, antes de utilizarlo.
- ✓ Informe de cualquier condición de inseguridad que observe en su área.

3) NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA PROVEEDORES Y VISITANTES

- ✓ Toda persona que ingrese a la empresa con un vehículo, deberá estacionarlo en posición de salida.
- ✓ Todo visitante, proveedor o cliente deberá tener siempre visible la tarjeta de identificación que la empresa le provee al ingresar en las instalaciones.
- ✓ Está prohibido correr en las instalaciones, y en caso de emergencia siga las instrucciones del personal que labora en la empresa y diríjase a los puntos de evacuación designados.
- ✓ Se prohíbe el estar en las instalaciones de la organización o lugares de trabajo bajo el efecto del alcohol, drogas o sustancias estupefacientes.

4) NORMAS GENERALES DE ORDEN Y LIMPIEZA

- ✓ El orden, aseo y la limpieza de los lugares de trabajo debe ser responsabilidad de todos los miembros de la empresa, cumpliendo las siguientes normas:
- ✓ Usar los recipientes para desperdicios distribuidos en la planta para lograr mantener las condiciones de orden y limpieza.
- ✓ No dejar que aceites u otros líquidos se derramen o goteen, hay que limpiarlos tan pronto como se pueda.
- ✓ Asegurarse de que no existan cables eléctricos o alambres fuera de su lugar.
- ✓ Mantener limpia toda máquina o puesto de trabajo que se utilice.
- ✓ Ubicar las herramientas en los lugares destinados para ellas.

5) NORMAS PARA USO Y CUIDADO DE EPP

- ✓ Es obligatorio ingresar al sector de trabajo con Equipos de protección.
- ✓ Use siempre el delantal para evitar mojarse la ropa de trabajo.
- ✓ Se debe Ingresar con botas al sector de producción
- ✓ Se debe efectuar la limpieza de botas y manos antes de ingresar al sector de producción.

- ✓ Cuando se realicen actividades de soldadura, abastecimiento de materia prima en las máquinas, y toda actividad donde se desprendan partículas propensas a afectar la visión use gafas de protección.
- ✓ Deben limpiarse antes y después de usarlo, con un paño para evitar acumulación de polvo y grasa.
- ✓ En los procesos de carga y descarga deberán utilizarse las fajas lumbares correspondientes
- ✓ Se deberán seguir los procedimientos de trabajos establecidos ya sea en carga descarga de mercadería, como en envasado, fileteado, mantenimiento de la planta.
- ✓ Los tapones auditivos que se utilicen se deben lavar sólo con agua, excepción hecha para los de espuma hipoalergénica, los cuales no se deben lavar por ningún motivo.
- ✓ Equipos de protección de los pies
- ✓ Todo trabajador debe usar las botas en cualquier actividad que realice y no se los debe sacar hasta que finalice su jornada de trabajo.
- ✓ Las botas de goma se deben lavar interna y externamente con agua y detergente para evitar contaminación y enfermedades por hongos, virus, bacterias.

3.8 PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VIA PÚBLICA

1) INTRODUCCIÓN

Argentina posee uno de los índices más altos de mortalidad producida por accidentes de tránsito, dado que 21 personas mueren por día, entre 7.000 y 8000 personas mueren por año y más de 120.000 heridos anuales de distinto grado.

Se establecen los siguientes objetivos para el presente trabajo:

- ✓ Incorporar conceptos generales relacionados con la conducción de vehículos en centros urbanos, calles pavimentadas y no pavimentadas.
- ✓ Comprender los beneficios individuales y colectivos de la prevención de accidentes mediante la conducción segura.

- ✓ Comprender la importancia del uso de accesorios de seguridad.
- ✓ Contribuir con la disminución de la cantidad de accidentes en la vía pública, incluyendo aquellos denominados in itinere.

2) DESARROLLO

Para el desarrollo del presente trabajo se desarrollan los contenidos relacionados a la capacitación en conducción preventiva y/o manejo defensivo, incluyendo conceptos básicos y medidas preventivas en la conducción.

1. Conducción segura: Conducir teniendo en cuenta todas las condiciones que hacen al tránsito, evaluando constantemente los cambios que se producen y actuando correctamente y a tiempo. Además es necesario que el conductor anticipe y prevea posibles situaciones de inseguridad y riesgo, a fin de evitar que ocurran o, si ocurren, disminuir las consecuencias. Conducir de forma segura no depende solo de cumplir las normas de tránsito sino de utilizar el vehículo correctamente.

2. Accidente in itinere: Todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo; y viceversa.

3. Conducción segura de automóviles: Para ser un conductor defensivo se deben conjugar dos tópicos primordiales, aptitud y actitud. Las aptitudes son aquellas que demuestra el conductor por su habilidad, precisión en las maniobras y rápidos reflejos. Las actitudes se relacionan con la forma de comportarse, como la persona decide ser en el tránsito, identificarse con la seguridad o con el riesgo permanente.

4. Causas de accidentes: Excesiva confianza del conductor, distracciones y malos hábitos, falta de respeto a las normas de tránsito, falta de respeto hacia los demás, impunidad, clima en malas condiciones y visibilidad baja, calles y rutas con bajo mantenimiento, tránsito intenso, condiciones anormales del conductor, malas condiciones de los vehículos.

5. Fatiga: Después de dos o tres horas de manejo, se fatiga el sistema nervioso central, se entorpecen los sentidos y bajan los niveles de percepción.

6. Somnolencia: Suele provenir de la falta de estímulo visual o físico. Después de ver varias veces y en forma continua la misma imagen, los sentidos dejan de percibir los estímulos nuevos. Esto genera descenso en la elaboración de información, entorpece la percepción y reduce el campo visual.

7. Alcohol y drogas: Disminución del campo visual, perturbación de la visión, menor precisión en los movimientos, disminución de la resistencia física, aumento de la fatiga, mal cálculo de las distancias, disminución de los reflejos, aumento del tiempo de reacción.

8. Distracciones y malos hábitos: Usar el teléfono celular, no usar el cinturón de seguridad, fumar, no respetar la señalización y normas de tránsito.

9. Importancia del estado de los neumáticos: Los neumáticos influyen directamente sobre el rendimiento, comportamiento y prestaciones de los vehículos, ya que son los únicos elementos que permanecen en contacto con la superficie del suelo. En todas las condiciones de rodamiento, la seguridad depende de una superficie de contacto con el suelo relativamente pequeña, por tanto, es esencial mantener permanentemente los neumáticos en buen estado y montar un neumático adecuado cuando es necesario cambiarlos ya que en caso contrario nos generarán inestabilidad durante la marcha, desgaste acelerado en los extremos de la banda de rodamiento, aumento en el consumo de combustible (mayor resistencia al rodamiento), baja respuesta en condiciones de frenado.

10. Cinturones de Seguridad: Las estadísticas demuestran que una persona despedida fuera del vehículo tiene 5 veces más probabilidades de ser muerta que aquella que permanece en el interior del vehículo. Investigaciones internacionales han demostrado que mientras aumenta el uso del cinturón de seguridad, disminuyen tanto las víctimas fatales como las lesiones a consecuencia de los accidentes de tránsito.

11. Límites máximos de velocidad: En zonas urbanas entre 40 y 60 Km./h, en zona rural las motos, autos y camionetas 110 Km./h; colectivos y casas rodantes 90 Km./h; los camiones 80 Km./h; y transporte de sustancias peligrosas 80 Km./h, en semi autopistas motos, autos y camionetas 120 Km./h, colectivos y casas rodantes 90 Km./h, camiones 80 Km./h y transporte de sustancias peligrosas 80 Km./h, en autopistas motos, autos y

camionetas 130 Km./h; colectivos y casas rodantes 100 Km./h; camiones 80 Km./h y transporte de sustancias peligrosas 80 Km./h.

12. Conducción segura de motocicletas: Manejar una motocicleta implica ciertos riesgos que no se encuentran al manejar un auto o camión. Las motocicletas no tienen la estabilidad de los autos ya que se debe guardar el equilibrio. Debido a que tienen menos protección lo dejan más vulnerable en caso de choque. Por su tamaño, las motocicletas no se distinguen igual que los autos, camionetas u otros vehículos de motor. Los demás conductores no están atentos a ellas al manejar en el tráfico, especialmente en los puntos de intersección.

13. Conducción en ciudad: En la ciudad una distancia mínima cuando transitamos hasta 40 Km. /h son 2 segundos, en caminos abiertos a mayor velocidad, la distancia debe aumentar. La mayoría de los accidentes que involucran colisiones entre una moto y un auto suceden en las intersecciones de calles, siendo una de las más frecuentes la de un auto doblando a la izquierda delante de nuestra moto, por eso debemos tomar conciencia y ver que cualquier intersección es peligrosa, ya sea que esté señalizada o no, siempre verifiquemos el tráfico de ambos lados, miremos por los espejos para que en caso de frenada urgente no nos choquen de atrás.

14. Uso de casco: La probabilidad de un accidente mortal para el usuario de una moto es 13 veces mayor que para el conductor de un automóvil: Es comprobado que el casco salva vidas. No existen excusas para no usarlo. El no usarlo implica un riesgo, tanto para usted como para su familia. Estadísticas nos muestran que de cada 10 accidentes 7 de los afectados resultaban seriamente lesionados o muertos por no contar con casco al momento del siniestro, esto nos muestra la grave ausencia del uso del casco a pesar de las leyes que lo obligan a utilizarlo o los grandes beneficios de tenerlo puesto al momento de tener una caída en la moto. Según el consejo nacional para la prevención de accidentes las probabilidades de morir en un accidente se incrementan 15 veces cuando se tripula una motocicleta, la protección que ocupa el casco disminuye las posibilidades de morir hasta un 45% y las de sufrir lesiones graves hasta en un 65%. Por lo tanto no hay nada más cierto que en caso de accidente, el casco es el único elemento de protección capaz de evitar las lesiones en la cabeza, sin duda las más graves. Su uso reduce las muertes en un tercio y evita dos de cada tres lesiones

cerebrales, este tipo de lesiones produce el 85% de los muertos y la mitad de los heridos de los accidentes en moto. La efectividad del casco es del 67% en prevención de daños cerebrales, 73% en mortalidad y 85% en lesiones graves. El politraumatismo es la lesión con mayor frecuencia, supone entre el 30% y el 40% de los heridos. Las lesiones en la cabeza dejan secuelas como: Coma, infecciones, parálisis, epilepsias, neurosis postraumáticas. Otras lesiones importantes, pero que no son tan frecuentes, son en la columna vertebral, en el tórax, en la pelvis y en las extremidades.

15. Elección adecuada del casco: Que el mismo cubra completamente la cabeza incluso la mandíbula; que posea protección de oídos; buena ventilación; de interior desmontable y lavable.

16. Legislación Aplicable: Ley Provincial N° 12564 y Ley Nacional N° 25456.

3) CONCLUSIONES

Se desarrolló el material correspondiente a la capacitación de manejo defensivo, incluyendo conducción segura de automóviles y motocicletas.

Este material de capacitación se fundamenta en lograr la concientización y las actitudes positivas frente al tránsito, el respeto por sus normas y terceros; y de esta manera contribuir en la prevención de accidentes en la vía pública por parte de los integrantes de la empresa.

Se espera que lo comprendido por los participantes de la capacitación sea aplicado tanto para la vida laboral como para su vida social, ya que un manejo defensivo por parte de todos es una mejor calidad de vida para toda la sociedad.

3.9 PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION LA PERLA DEL ESTE

1) INTRODUCCION

El presente Plan de emergencia está dirigido al personal que trabaja en LA PERLA DEL ESTE dedicada a al proceso de manipulación de pescado.

La empresa trabaja con un total de 57 empleados de planta, en los horarios de 06 a 14 hs diarias, si bien el índice de riesgo de incendio es bajo, es recomendable tener un plan de emergencias para evacuar la zona de forma pacífica y segura.

4) OBJETIVOS

Asegurar una adecuada protección a la vida y a la salud del personal, mediante la planificación de las acciones a seguir, ante determinadas situaciones de emergencia.

Preservar y asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones de la empresa.

Lograr ante una determinada situación de emergencia, las acciones a ejecutar, se efectúan bajo la supervisión de personas debidamente instruidas y entrenadas, que actúen de acuerdo a la planificación o plan debidamente establecidos para cada caso.

Crear en el personal hábitos y actitudes favorables hacia la seguridad, dándoles a conocer los riesgos que se originan en determinadas situaciones de emergencia, e instruyéndolos a como deben actuar ante cada una de ellas.

5) RESPONSABILIDADES EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN

Este punto están a cargo de personas que han sido debidamente seleccionadas, instruidas y entrenadas, las cuales tienen a su cargo la Supervisión y Dirección de la evacuación masiva de los operarios y público visitante, por ello el Gerente General será el coordinador de la emergencia y Evacuación, el cual a su vez cuenta contará con la cooperación de los tres trabajadores más antiguos de la planta.

Funciones Del Coordinador General

- Ocurrida una emergencia, deberá evaluar la situación y determinar la evacuación.
- Dar la alarma interna y/o externa, si fuera necesario (Bomberos, carabineros, Hospital del trabajador, etc.)
- Ordenar la evacuación total o parcial.

- Autorizar ayuda externa si es necesaria.
- Priorizar rescate de bienes.
- Disponer rescate de personal.
- Tranquilizar al personal con la ayuda de los líderes, hacerlos salir hacia las áreas seguras previamente determinadas.
- Estar atentos a cualquier información con relación a la emergencia que le sea entregada por el personal.
- Poseer una lista actualizada de todo el personal que labora en el área. Verificar lista de personal visualmente en el momento de la emergencia y en la zona de seguridad.
- Supervisar la evacuación.
- Organizar a la empresa en la emergencia.
- Verificar que todos hayan sido evacuados.
- Evitar el ingreso de toda persona ajena

Funciones De Los Trabajadores

- Conocer todas las vías de evacuación y zona de seguridad.
- Abandonar el área en forma calmada.
- Avisar en caso de retiro de la jornada laboral.
- Mantener pasillos accesibles.(limpios)
- Dar aviso de cualquier fuego incipiente.

Personal Responsable del Plan de Emergencia

Nombre	Cargo	Teléfono
Gerente General	Coordinador de la Emergencia	A definir

6) TIPO DE EVACUACIONES

Para efectos de evacuaciones se considerará ésta como, toda acción debidamente programada y establecida consistente en desalojar y abandonar una zona afectada a causa de una emergencia. Una evacuación será siempre efectiva y positiva cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

- Los accesos y salidas deben estar siempre libres de obstáculos.
- Poseer vías alternativas de salida asegurándose de que las personas conozcan las instrucciones para acceder a ellas.
- Protección de los espacios verticales para mantener el fuego en una sola área
- Mantener instrucciones y efectuar simulacros para que las personas tengan conocimientos sobre como y cuando iniciar la evacuación.
- Saneamiento de cualquier lugar que muestre un riesgo potencial hacia el lugar a evacuar, tanto de incendio o estructural tales como desprendimiento de cornisa.
- Evacuar a las personas del recinto del siniestro.
- Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación.

Evacuación Parcial: Se llevara a efecto, solo cuando se precise evacuar un área determinada, el que estará al mando del líder

Evacuación Total: Se realizará cuando la situación sea tal que se requiera evacuar totalmente las instalaciones.

7) TIPOS DE EMERGENCIA

- INCENDIO
- ACCIDENTES LABORALES

Objetivos:

- Establecer procedimientos para prevenir incendios y Socorrer ante un accidente.
- Aplicar medidas preventivas.
- Dar protección a personas y bienes.
- Resguardar bienes y personal.
- Normalizar actividades después del incendio o emergencia.
- Mantener en funcionamiento los extintores de incendios, y completos los botiquines de primeros auxilios.
- Mantener instrucciones al personal sobre el uso de los extintores y sobre primeros auxilios.

8) INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIO

- Ante cualquier principio de incendio que se detecte, el personal debe proceder a accionar de inmediato el sistema de alarma.
- De inmediato a la alarma el vigilante de turno procederá a cortar la energía eléctrica y verificar que no queden sectores energizados.
- Conocida la alarma, el personal hará uso de los extintores y procederá a la extinción del fuego con la máxima rapidez y decisión.
- La alarma es una alerta, no significa una evacuación, por lo que los empleados deberán permanecer en sus puestos.
- El coordinador deberán identificar las causas de la alarma o incendio y una vez evaluada la situación determinaran si procede o no la evacuación.
- De decidirse la evacuación por parte del personal, la evacuación será en dirección de las zonas de seguridad.
- Efectuada la evacuación el coordinador deberá chequear que no hayan quedado persona sin evacuar a las zonas de seguridad.

- Cuando una persona sea atrapada por el fuego y no pueda utilizar las vías de escape, deberá cerrar la puerta (si corresponde) y sellar los bordes para evitar la entrada de humo.
- Recordar siempre que hay tres elementos que normalmente se adelantan al fuego, el humo, el calor, los gases.
- Si una persona es atrapada por el humo, debe permanecer lo más cerca del piso. La respiración debe ser corta por la nariz hasta liberarse del humo.
- Si el humo es muy denso, se debe cubrir la nariz y la boca con un pañuelo, también tratar de estar lo más cerca posible del piso.
- Al tratar de escapar del fuego se deben palpar las puertas antes de abrirlas, si la puerta está caliente o el humo está filtrándose, no se debe abrir. Es aconsejable encontrar otra salida.
- Si las puertas están frías, se deberán abrir con mucho cuidado y cerrarlas en caso que las vías de escape estén llenas de humo o si hay una fuerte presión de calor contra la puerta. Pero si no hay peligro, proceder de acuerdo al plan de evacuación.
- No entrar en lugares con humo.
- Mantener la zona amagada aislada.

9) **RECOMENDACIONES GENERALES**

Evacuación

- Dada la alarma y antes que se ordene la evacuación, se deben desconectar las maquinas.
- Durante la evacuación, ninguna persona debe hablar o gritar, ni hacer otra cosa que caminar con paso rápido, sin correr o dirigirse a la zona de seguridad preestablecida u otra que en ese instante los líderes determinen.
- Los líderes deberán dar las órdenes en un tono de voz normal y sin gritar.
- Si la alarma sorprende a alguna persona en otro sector, esta deberá sumarse al grupo y seguir las instrucciones.

- Las personas que hayan evacuado un sector por ningún motivo deberán devolverse. El coordinador debe impedirlo.
- Nadie que no tenga una función específica que cumplir en la emergencia, deberá intervenir en ella. Sólo debe limitarse a seguir las instrucciones.
- La autorización para que se devuelva o retorne al trabajo será dada por el coordinador. No preocuparse en tomar cosas personales y seguir lo pre-establecido por el plan de emergencia.

De Orden y Prevención

- No tire cigarrillos encendidos al basurero, apáguelos bien en un cenicero.
- No fume ni coma en las áreas de trabajo.
- El acceso a los extintores debe permanecer libre y despejado, a fin de poder utilizar con prontitud estos equipos en caso de emergencia.

Disposiciones Generales

- Se debe contar con un plano de la planta, en el cual se encuentre debidamente señalizadas las zonas de seguridad, las salidas y las rutas.
- Todo el personal de la planta debe estar en conocimiento del Plan de Evacuación y Emergencia y de la ubicación de los elementos de protección (extintores, mangueras, alarma, etc.)
- Las visitas que se encuentren en las instalaciones al momento de ordenada la evacuación, deberán salir conjuntamente con los funcionarios de la empresa.
- El resultado óptimo de una evacuación dependerá en gran medida de la cooperación del personal, manteniendo el debido silencio y siguiendo sus instrucciones. Es fundamental llevar a cabo prácticas del Plan, las cuales pueden ser informadas y/o efectuarse sin previo aviso.
- Al término de una emergencia o ejercicio programado, los líderes realizarán un recuento del personal y elaborarán un informe, indicando en él los comentarios o sugerencias con el fin de subsanar las anomalías detectadas.

10)PROCEDIMIENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES EN CASO DE ACCIDENTE

Muchas veces nos hemos encontrado con este tipo de problemas y por factores psicológicos que desconocemos, siempre procedemos de manera apresurada y a veces desechando muchos de los procedimientos que nos enseñaron en algún curso de atención Pre hospitalaria. Como el edificio Cuenta con riesgo de esta índole será necesario se efectuó una capacitación en primeros auxilios.

Sin embargo lo anterior y para evitar discusiones por diferencias de criterio o por aplicar lo que “a mí me enseñaron”, la forma de tratar a los pacientes será de la siguiente manera:

Quemadura Síntomas: Dolor intenso en la zona afectada, con enrojecimiento de la piel o pérdida de ella.

Tratamiento: Retirar la ropa que no está adherida. Aislar la zona afectada y lavarla con abundante agua. No usar ninguna clase de cremas o pomadas. Cubrir con paño limpio o apósito estéril. Trasladar a centro asistencial

Fractura expuesta Síntomas: dolor intenso, hueso expuesto al aire, sangramiento

Tratamiento: Comprimir el sitio de la hemorragia suavemente con un paño limpio o apósito estéril. No estirar el miembro e inmovilizarlo en la misma posición. Controlar pulso. Por ningún motivo tratar de introducir el hueso Trasladar a centro asistencial

Luxación (Dislocación) Síntomas: Dolor local, hueso fuera de su posición normal, hinchazón, pérdida de la movilidad de la extremidad en comparación con la sana.

Tratamiento: Inmovilizar la extremidad con tablillas o cartón duro. Vendar y proteger la piel. Debe ser evaluado por un médico. Aplicar hielo en la zona afectada. Trasladar a centro asistencial

Herida Ruptura de la piel: Sangramiento y dolor.

Tratamiento: Cubrir con paño limpio o apósito estéril. Comprimir en forma directa en caso de hemorragia.

Insolación Síntomas: piel caliente, seca y enrojecida, dolor de cabeza.

Tratamiento: llevar a lugar fresco, reducir la temperatura del cuerpo con paños húmedos, en axilas, abdomen y frente, levantar la cabeza. No dar estimulantes, proporcionar líquidos (agua) Trasladar a centro asistencial.

Fractura de Cráneo Síntomas: Posible hemorragia o salida de líquido cefalorraquídeo por nariz, boca u oídos, pupilas desiguales, respiración irregular, pulso lento. Puede haber compromiso de conciencia.

Tratamiento: Mantener sentado, manteniendo abrigada la persona. Nunca dar líquidos ni estimulantes. Controlar pulso y respiración. Trasladar a centro asistencial.

Shock Síntomas: Rostro pálido, respiración débil, pulso rápido, puede estar inconsciente y/o tener la piel fría y húmeda.

Tratamiento: Mantener abrigado y las piernas en alto, facilitar la respiración extendiendo el cuello (siempre que exista sospecha de trauma).

Cuerpo extraño ocular Síntomas: Sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, ojo rojo, dolor, dificultades para abrir el ojo.

Tratamiento: Cubrir sin restregar ni presionar el ojo. Acuda al centro asistencial para efectuar el procedimiento que corresponda.

Intoxicación Alcohólica Síntomas: Inconsciencia, rostro sonrojado e hinchado, piel fría y húmeda.

Tratamiento: mantener abrigado, facilitar la respiración, controlar signos vitales. Trasladará centro asistencial

Hemorragia Venosa Síntomas: La sangre sale en forma continua, su color es rojo oscuro.

Tratamiento: Presionar con la mano o dedos con paño limpio o aposito, en forma directa en el punto de sangramiento. No usar torniquete. Vendar la herida con paño limpio y elevar el miembro afectado.

Hemorragia arterial Síntomas: La sangre sale a borbotones (pulsátil) o su color es rojo vivo brillante.

Tratamiento: Presionar con la mano o dedos utilizando un paño limpio directamente en el punto de sangramiento. No usar torniquete. Vendar la herida con paño limpio y elevar el miembro afectado. Trasladar de inmediato a centro asistencial.

Shock eléctrico: Alerta inmediatamente al SAMU, es decir, al servicio de ambulancia. Síntomas: Ausencia de respiración, pérdida de conciencia, quemaduras en el punto de contacto, pérdida de pulso.

Tratamiento: Desconectar la energía eléctrica para aislar a la persona de shock, despejar la vía respiratoria (retirando la prótesis dental y/o cuerpos extraños), colocar la cabeza hacia atrás para que la lengua no obstruya la garganta. Comenzar con la respiración artificial si es necesario y dar masaje cardíaco si hay pérdida de pulso. Trasladar a centro asistencial.

Recuerden siempre utilizar sus elementos de protección personal (guantes de látex). En el caso de ser un paciente víctima de un trauma (presumible lesión en la médula espinal), el procedimiento de inmovilización y traslado al centro asistencial es obligatorio. Los únicos habilitados para dejar sin efecto este procedimiento son los Médicos. Si el paciente no quiere ser trasladado, no lo obligue, con amabilidad trate de convencerlo.

11) **Enlaces Comunicacionales**

Teléfonos

- Bomberos 100
- Ambulancia 107

- Policia 101

12) CONCLUSIONES UNIDAD III

En esta unidad se facilitaron todas las herramientas necesarias basadas en la norma OSHAS 18001, con objeto de mejorar la calidad de gestión empresarial en el corto y mediano plazo de la empresa LA PERLA DEL ESTE.

Se planificó y organizó la Seguridad e Higiene en el Trabajo, plasmando una Política integrada de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente y el compromiso con la misma de la Gerencia de LA PERLA DEL ESTE, junto con un Programa de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

El conjunto de los temas desarrollados para la elaboración de la tesis indica las formas en las cuales debe desarrollar sus diferentes tareas, en función de la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los integrantes de la organización.

Como conclusión, se puede decir que las instalaciones cumplen con las necesidades básicas y más importantes. La construcción es sólida, amplia y hay un excelente clima laboral. Desde el punto de vista del riesgo contra incendios, se cumple con el tipo de construcción, con la cantidad de matafuegos y la distribución de los mismos. La limpieza y el orden en el sector de oficinas son desfavorables, pero puede corregirse.

Hay buena circulación de aire, aunque las condiciones climáticas no son tan agradables debido a la presencia continua de agua en pisos y el frío provenientes de las cámaras.

Si bien todo esto puede ser corregido con la ayuda de los trabajadores y el apoyo de la gerencia.

La instalación eléctrica es deficiente por lo que debe darse importancia a ciertos aspectos que pueden ser de riesgos debido al alto nivel de humedad presente.

En cuanto al desconocimiento de los trabajadores en el desarrollo de las tareas se recomienda seguir el programa de capacitaciones establecidos como así también evaluaciones y controles permanentes.

Se recomienda que los directivos de la empresa tomen conciencia de los beneficios económicos y sociales que se obtendrían por el hecho de capacitar a sus empleados en seguridad y salud ocupacional. Además como la capacitación se debe realizar en todos los niveles sería importante que se puedan capacitar ellos mismos mediante expertos en el tema. También se recomienda realizar la capacitación pertinente a la prevención y lucha contra incendios.

Desarrollar planes anuales de capacitación y entregar por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Se aconseja brindar una charla a los trabajadores que realizan este trabajo y explicarles que no deben superar los 18 kg de levantamiento, y que pueden asegurarse de esto levantando solo de a una caja por vez. Otra recomendación sería la de asegurarse de estar próximos (< a 30 cm) a las cajas que deben levantar. De esta manera pueden evitar los problemas lumbares que suelen tener a menudo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer el permitirme desarrollar este trabajo, principalmente a mi papito DIOS quien gracias a su inmenso amor me bendice a diario con vida y salud... Y me provee la templanza y sabiduría que necesito para llevarlo adelante.

Agradezco a mi esposo su apoyo diario, su confianza plena, y el alentarme continuamente a seguir.

Agradezco a esta prestigiosa universidad Fasta el darme la oportunidad de poder estudiar a distancia, ofreciéndonos siempre el mejor acompañamiento.

Y agradezco a la empresa LA PERLA DEL ESTE por permitirme desarrollar mi proyecto dentro de sus instalaciones y colaborar con la mejor disponibilidad.

BIBLIOGRAFIA

- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Fundación MAPFRE, Manual de Higiene Industrial.
- Ley 24557/95 de riesgos del Trabajo.
- Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.

- Profesor Carlos Daniel Nisenbaum; 2011: Material didáctico Teórico-Práctico.
- Materia FIM 255 - Proyecto final integrador.
- www.oit.org.ar
- www.estrucplan.com.ar
- Norma OSHAS 18001
- Normas de seguridad: [www.seguridad-e-higiene.com.ar/seguridad-ehigiene- en- el-trabajo](http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/seguridad-ehigiene-en-el-trabajo)
- Prevención: www.seguridad-e-higiene.com.ar/prevención-de-accidentes
- www.estrucplan.com.ar
- www.seguridadindustrial.org