

**ANALISIS Y TRATAMIENTO DE RIESGOS LABORALES
DE UNA EMPRESA ELABORADORA DE ARROZ**

El presente trabajo abarca un enfoque integral de la situación estructural en materia de higiene y seguridad laboral de una empresa elaboradora y distribuidora de arroz, reconociendo los riesgos presentes, calificándolos y cuantificándolos. Acompaña este trabajo las propuestas de medidas preventivas y correctivas que una vez implementadas pueden dar lugar a la minimización de dichos riesgos y el encuadre legal correspondiente.-

Carrera de Especialización de Posgrado

Higiene y Seguridad en el Trabajo

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL RESISTENCIA

Ing. Electricista **Komarofsky Marcos Antonio**

Tutor: *Ing.* **Tello Martín Luis Alberto**

Resistencia - 2013

ÍNDICE GENERAL:

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| 2. OBJETIVOS..... | 9 |
| 2.1. <i>OBJETIVOS GENERALES.....</i> | <i>9</i> |
| 2.2. <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</i> | <i>9</i> |
| 3. JUSTIFICACIÓN..... | 10 |
| 3.1. <i>JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....</i> | <i>10</i> |
| 3.2. <i>JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....</i> | <i>10</i> |
| 4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 10 |
| 5. RELEVAMIENTO Y REVISIÓN INICIAL..... | 11 |
| 5.1. <i>ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....</i> | <i>12</i> |
| 5.2. <i>ORGANIGRAMA JERÁRQUICO Y FUNCIONAL.....</i> | <i>14</i> |
| 5.3. <i>INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES.....</i> | <i>16</i> |
| 5.3.1. <i>Instalación Eléctrica.....</i> | <i>16</i> |
| 5.3.2. <i>Conductores, canalizaciones e interruptores:.....</i> | <i>17</i> |
| 5.3.3. <i>Equipos eléctricos:.....</i> | <i>18</i> |
| 5.3.4. <i>Protección de personas:.....</i> | <i>18</i> |
| 5.3.5. <i>Protección de la instalación:.....</i> | <i>18</i> |
| 5.3.6. <i>Provisión de agua.....</i> | <i>19</i> |
| 5.3.7. <i>Instalaciones contra incendios.....</i> | <i>19</i> |
| 5.3.8. <i>Instalaciones de iluminación.....</i> | <i>20</i> |
| 5.3.9. <i>Instalaciones sanitarias.....</i> | <i>20</i> |
| 5.3.10. <i>Comedor.....</i> | <i>22</i> |
| 5.4. <i>DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS.....</i> | <i>22</i> |
| 5.5. <i>INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y CONDICIONES AMBIENTALES.....</i> | <i>24</i> |
| 5.5.1. <i>Sala de molinos.....</i> | <i>24</i> |
| 5.5.2. <i>Sala de Fraccionado por paquetes.....</i> | <i>25</i> |
| 5.5.3. <i>Depósito y Expedición.....</i> | <i>26</i> |
| 5.5.4. <i>Depósito de descartables.....</i> | <i>27</i> |
| 5.5.5. <i>Oficinas y salón de ventas.....</i> | <i>28</i> |
| 5.6. <i>PROCESO TÉCNICO: ELABORACIÓN DE ARROZ Y SUBPRODUCTOS.....</i> | <i>29</i> |
| 5.6.1. <i>Diagrama de flujo: Proceso de producción.....</i> | <i>30</i> |
| 5.6.2. <i>Corte esquemático molino de arroz:.....</i> | <i>31</i> |
| 6. SISTEMAS DE GESTIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS..... | 33 |
| 6.1. <i>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....</i> | <i>33</i> |
| 6.2. <i>SEGURIDAD ALIMENTARIA.....</i> | <i>33</i> |
| 6.3. <i>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....</i> | <i>33</i> |
| 6.4. <i>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO.....</i> | <i>33</i> |
| 7. INDICADORES DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES..... | 33 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.1. | SITUACIÓN ACTUAL ANTE LA ART..... | 35 |
| 7.2. | CONTRASTE ENTRE LA SITUACIÓN PRESENTE Y LA NORMATIVA VIGENTE | 35 |
| 8. | IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS | 48 |
| 8.1. | INVESTIGACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS PRESENTES | 48 |
| 8.2. | METODOLOGÍA | 49 |
| 9. | DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO | 52 |
| 9.1. | ESTUDIO DE LA CONFORMACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO..... | 52 |
| 9.2. | <u>Puesto de trabajo P1: OPERARIO DE MOLINO</u> | 53 |
| 9.2.1. | Descripción del puesto de trabajo | 53 |
| 9.2.2. | Peligros generales considerados..... | 55 |
| 9.2.3. | Peligros específicos identificados..... | 55 |
| 9.2.4. | Matriz de riesgos | 57 |
| 9.3. | <u>Puesto de trabajo P2: SUPERVISOR DE MOLINO</u> | 58 |
| 9.3.1. | Descripción del puesto de trabajo | 58 |
| 9.3.2. | Peligros generales considerados..... | 58 |
| 9.3.3. | Peligros específicos identificados..... | 58 |
| 9.3.4. | Matriz de riesgos | 59 |
| 9.4. | <u>Puesto de trabajo P3: OPERADOR DE FRACCIONADORA</u> | 60 |
| 9.4.1. | Descripción del puesto de trabajo | 60 |
| 9.4.2. | Peligros generales considerados..... | 61 |
| 9.4.3. | Peligros específicos identificados..... | 61 |
| 9.4.4. | Matriz de riesgos | 62 |
| 9.5. | <u>Puesto de trabajo P4: AUXILIAR DE EMPAQUE O EMBALAJE (PACKAGING)</u> | 63 |
| 9.5.1. | Descripción del puesto de trabajo | 63 |
| 9.5.2. | Peligros generales considerados..... | 64 |
| 9.5.3. | Peligros específicos identificados..... | 64 |
| 9.5.4. | Matriz de riesgos | 65 |
| 9.6. | <u>Puesto de trabajo P5: SUPERVISOR GENERAL</u> | 66 |
| 9.6.1. | Descripción del puesto de trabajo | 66 |
| 9.6.2. | Peligros generales considerados..... | 66 |
| 9.6.3. | Peligros específicos identificados..... | 66 |
| 9.6.4. | Matriz de riesgos | 67 |
| 9.7. | <u>Puesto de trabajo P6: ENCARGADO DE DISTRIBUCIÓN</u> | 68 |
| 9.7.1. | Descripción del puesto de trabajo | 68 |
| 9.7.2. | Peligros generales considerados..... | 68 |
| 9.7.3. | Peligros específicos identificados..... | 68 |
| 9.7.4. | Matriz de riesgos | 70 |
| 9.8. | <u>Puesto de trabajo P7: PERSONAL DE MAESTRANZA</u> | 71 |
| 9.8.1. | Descripción del puesto de trabajo | 71 |
| 9.8.2. | Peligros generales considerados..... | 71 |
| 9.8.3. | Peligros específicos identificados..... | 71 |
| 9.8.4. | Matriz de riesgos | 73 |
| 9.9. | <u>Puesto de trabajo P8: PERSONAL ADMINISTRATIVO</u> | 74 |
| 9.9.1. | Descripción del puesto de trabajo | 74 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 9.9.2. | <i>Peligros generales considerados</i> | 74 |
| 9.9.3. | <i>Peligros específicos identificados</i> | 74 |
| 9.9.4. | <i>Matriz de riesgos</i> | 76 |
| 9.10. | <u>Puesto de trabajo P9: VENDEDOR DE SALON</u> | 77 |
| 9.10.1. | <i>Descripción del puesto de trabajo</i> | 77 |
| 9.10.2. | <i>Peligros generales considerados</i> | 78 |
| 9.10.3. | <i>Peligros específicos identificados</i> | 78 |
| 9.10.4. | <i>Matriz de riesgos</i> | 79 |
| 10. | MAPA DE RIESGOS | 80 |
| 11. | PRIORIDAD DE LOS RIESGOS INVOLUCRADOS | 83 |
| 11.1. | <i>SELECCIÓN DE LOS RIESGOS A TRATAR</i> | 83 |
| 12. | TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS GENERALES SELECCIONADOS | 83 |
| 12.1. | <i>RIESGO DE INCENDIO</i> | 83 |
| 12.1.1. | <i>Cálculo de carga de fuego del establecimiento</i> | 84 |
| 12.1.2. | <i>Calculo del Factor de Ocupación</i> | 86 |
| 12.1.3. | <i>Factor de ocupación de la planta:</i> | 87 |
| 12.1.4. | <i>Determinación de los medios de evacuación necesarios</i> | 87 |
| 12.1.5. | <i>Potencial extintor</i> | 88 |
| 12.1.6. | <i>Distribución de extintores y radio de acción:</i> | 89 |
| 12.1.7. | <i>Análisis de las condiciones generales y específicas de situación, construcción y extinción:</i> | 90 |
| 12.1.8. | <i>Diseño de la red de incendio</i> | 92 |
| 12.1.9. | <i>Propuesta de protecciones pasivas</i> | 98 |
| 12.1.10. | <i>Propuesta de medidas preventivas y correctivas</i> | 99 |
| 12.1.11. | <i>Plan de emergencia y evacuación</i> | 99 |
| 12.2. | <i>RIESGO ELECTRICO</i> | 104 |
| 12.2.1. | <i>Marco normativo del análisis</i> | 104 |
| 12.2.2. | <i>Instalación de pararrayos, puesta a tierra (PAT) y equipotencialización de las instalaciones.</i> | 104 |
| 12.2.3. | <i>Propuesta de implementación:</i> | 111 |
| 12.2.4. | <i>Estimación de los resultados</i> | 113 |
| 12.3. | <i>ILUMINACION:</i> | 114 |
| 12.3.1. | <i>Antecedentes.</i> | 114 |
| 12.3.2. | <i>Condiciones ambientales</i> | 114 |
| 12.3.3. | <i>Jornada Laboral</i> | 114 |
| 12.3.4. | <i>Características del equipo utilizado</i> | 114 |
| 12.3.5. | <i>Procedimiento de medición</i> | 115 |
| 12.3.6. | <i>Criterio de referencia</i> | 115 |
| 12.3.7. | <i>Resultados de las mediciones</i> | 116 |
| 12.3.8. | <i>Conclusiones</i> | 117 |
| 12.3.9. | <i>Recomendaciones</i> | 117 |
| 13. | TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS ESPECIFICOS SELECCIONADOS: | 117 |
| 13.1. | <i>RUIDO OCUPACIONAL</i> | 117 |
| 13.1.1. | <i>Objetivos específicos:</i> | 117 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 13.1.2. | Condiciones de la medición:..... | 118 |
| 13.1.3. | Metodología Utilizada | 118 |
| 13.1.4. | Resultados obtenidos:..... | 118 |
| 13.1.5. | Conclusión:..... | 122 |
| 13.1.6. | Estimación de los resultados..... | 122 |
| 13.2. | ERGONOMÍA..... | 122 |
| 13.2.1. | Detección de la problemática | 122 |
| 13.2.2. | Análisis de la problemática | 125 |
| 13.2.3. | Determinación del Límite Admisible de Carga: | 128 |
| 13.2.4. | Método Niosh | 128 |
| 13.2.5. | Método Burandt: | 129 |
| 13.2.6. | Método: Ley N° 19587 - DR 351/79 - Resolución 295/03 - Anexo I | 130 |
| 13.2.7. | Replanteo de la situación:..... | 130 |
| 14. | PLAN DE CAPACITACIÓN EN HIGIENE Y SEGURIDAD | 134 |
| 14.1. | DEBILIDADES DETECTADAS DURANTE EL ANÁLISIS SITUACIONAL: | 134 |
| 14.2. | OBJETIVO: | 134 |
| 14.3. | METAS: | 134 |
| 14.4. | ESTRATEGIA: | 134 |
| 14.5. | POLÍTICAS: | 134 |
| 14.6. | PROCEDIMIENTOS: | 134 |
| 14.7. | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN: | 135 |
| 14.7.1. | Capacitación N° 1: Prevención de accidentes | 136 |
| 14.7.2. | Capacitación N°2: Prevención contra incendio | 136 |
| 14.7.3. | Capacitación N°3: Prevención contra riesgo eléctrico..... | 137 |
| 14.7.4. | Capacitación N°4: Orden y limpieza..... | 137 |
| 15. | ANEXOS: | 141 |
| 15.1. | ESTADÍSTICA OFICIAL DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES AÑO 2011..... | 142 |
| 16. | BIBLIOGRAFÍAS, FUENTES Y REFERENCIAS CONSULTADAS | 145 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Gráfico N°1: Productos comercializados | 11 |
| Gráfico N°2: Ubicación | 11 |
| Gráfico N°3: Imagen satelital del emplazamiento | 12 |
| Gráfico N° 4: Vista de Planta Antigua del Establecimiento | 13 |
| Gráfico N° 5: Vista de Local de Venta minorista..... | 13 |
| Gráfico N°6: Frente Establecimiento Nuevo (Riachuelo)..... | 15 |
| Gráfico N°7: Vista posterior Establecimiento Nuevo | 15 |
| Gráfico N°8: Transformador dentro del predio..... | 16 |
| Gráfico N°9: Acometida eléctrica de la planta..... | 17 |
| Gráfico N°10: Vista anterior tablero eléctrico | 18 |
| Gráfico N°11: Provisión y red de agua..... | 19 |
| Gráfico N° 12: Vista de la iluminación de tipo artificial empleada en el establecimiento..... | 20 |
| Gráfico N°13: vista anterior puesto sanitario y vestuario..... | 21 |
| Gráfico N°14: Lavabo..... | 22 |
| Gráfico N°15: Vestuario..... | 21 |
| Gráfico N°16: Plano de distribución de planta..... | 23 |
| Gráfico N° 17: Vista parcial cuerpo del molino de arroz..... | 24 |
| Gráfico N°18: Salón de Envasado | 25 |
| Gráfico N° 19: Sector de expedición de mercaderías | 26 |
| Gráfico N° 20: Sector de Descartables | 28 |
| Gráfico N° 21: Sector de administración..... | 29 |
| Gráfico N°22: Molino de arroz “vistas varias”..... | 32 |
| Gráfico N° 23: Operario de molino: obtención de arrocin | 54 |
| Gráfico N° 24: Operario de molino: obtención de arroz blanco..... | 55 |
| Gráfico N°25: Personal manipulando bolsas de 30 kg de subproducto (arrocin o arrocillo)..... | 56 |
| Gráfico N°26: Operario proceso de abrillantado de arroz | 56 |
| Gráfico N°27: Personal fraccionando los productos..... | 60 |
| Gráfico N°28: Fraccionamiento por paquetes..... | 61 |
| Gráfico N°29: Operario realizando embalaje del producto terminado..... | 63 |
| Gráfico N°30: Estibando el producto para la distribución posterior..... | 64 |
| Gráfico N°31: Carga de productos a ser transportados..... | 69 |
| Gráfico N°32: Personal de maestranza en la tarea de descarga de materia prima..... | 72 |
| Gráfico N°33: Personal de maestranza | 72 |
| Gráfico N° 34: Administración general | 75 |
| Gráfico N° 35: Salón de ventas minoristas | 77 |
| Gráfico N° 36: Mapa de riesgos | 81 |
| Gráfico N° 37: Distribución de los extintores en planta..... | 89 |
| Gráfico N° 38: Distribución de hidrantes y extintores | 93 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico N° 39: Vías de escape | 97 |
| Gráfico N°40: Riesgo eléctrico “vista parcial de tablero eléctrico general” | 105 |
| Grafico N° 41: Riesgo eléctrico “vista frontal tablero general” | 106 |
| Gráfico N°42: Riesgo eléctrico “vista interior tablero de distribución” | 107 |
| Gráfico N°43: Riesgo eléctrico “vista frontal tablero de mando molino de arroz” | 108 |
| Gráfico N°44: Riesgo eléctrico “carcaza de motor eléctrico accesible al operario” | 109 |
| Grafico N°45: Riesgo eléctrico “motor eléctrico expuesto al polvo y humedad” | 110 |
| Gráfico N°46: Riesgo eléctrico “motor eléctrico sin mantenimiento” | 111 |
| Gráfico N°47: Riesgo Iluminación “lucímetro o luxómetro utilizado” | 114 |
| Protocolo de Medición Iluminación: | 116 |
| Gráfico N°48: Riesgo Iluminación “Medición Salón de ventas” | 116 |
| Gráfico N°49: Riesgo Ruido Ocupacional “sonómetro utilizado” | 118 |
| Protocolo de medición ruido: | 119 |
| Gráfico N°50: Ergonomía “Sistema laboral” | 123 |
| Situación ergonómica N°1 | 125 |
| Gráfico N°51: Situación ergonómica N°1 | 125 |
| Situación ergonómica N°2: | 126 |
| Grafico N°52: Riesgo ergonómico “posturas inadecuadas y movimiento repetitivos” | 126 |
| Grafico N°53 : Operario en tareas de control de operación | 155 |
| Grafico N°54: Operario en tareas de recolección de subproducto | 155 |
| Grafico N°55: Operario en tareas de obtención de arroz integral | 156 |
| Grafico N°56: Operario en tareas de traslado de carga | 156 |
| Grafico N°57: Riesgo Mecánico: Poleas sin resguardo | 157 |
| Grafico N°58: Riesgo Mecánico: Poleas sin resguardo | 157 |
| Grafico N°59: Riesgo Mecánico: Poleas sin resguardo | 158 |
| Grafico N°60: Riesgo Ergonómico: Posturas inadecuadas | 158 |

1. INTRODUCCIÓN.

Se ha considerado que el trabajo, es una actividad por la cual el individuo asegura un beneficio económico, permitiéndole satisfacer sus necesidades vitales. El trabajo es uno de los tres factores principales de producción y los otros dos, los recursos naturales y el capital.

Hoy en día, esta actividad se desarrolla con la ayuda de la tecnología (maquinaria, herramientas, instalaciones, productos, etc.) que al no ser controlada correctamente, puede dañar la integridad física del trabajador llegando a convertirse en incidentes, e incluso causar la muerte. También ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de la productividad del trabajador.

En los últimos años, se ha tratado de desarrollar un enfoque sistémico (la denominada Ingeniería de Seguridad) para la prevención de accidentes laborales. Como los accidentes surgen por la interacción de los trabajadores con el entorno de trabajo, hay que examinar cuidadosamente ambos elementos para reducir el riesgo de lesiones. Los accidentes pueden deberse a las malas condiciones de trabajo, al uso de equipos y herramientas inadecuadamente diseñadas, el cansancio, la distracción, la inexperiencia o las acciones arriesgadas. El enfoque sistémico estudia las siguientes áreas: los lugares de trabajo (para eliminar o controlar los riesgos), los métodos y prácticas de actuación y la formación de empleados y supervisores. Además, el enfoque sistémico exige un examen en profundidad de todos los accidentes que se han producido o han estado a punto de producirse. Se registran los datos esenciales sobre estas contingencias, junto con el historial del trabajador implicado, con el fin de encontrar y eliminar combinaciones de elementos que puedan provocar nuevos riesgos.

El enfoque sistémico también dedica una atención especial a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, y reconoce la existencia de grandes diferencias individuales entre las capacidades físicas y fisiológicas de las personas. Por eso, siempre que sea posible, las tareas deben asignarse a los trabajadores más adecuados para ellas.

Molinos ALBOR S.A.I.C.F. no cuenta con un programa de evaluación de riesgos, es por esta razón, que se ha visto la necesidad de investigar los factores de riesgo laborales, que pueden estar afectando de manera directa o indirecta a los trabajadores, en la planta que elabora harina de maíz y productos derivados de él, arroz y productos derivados de él y además comercializa directamente al público en un local minorista para posteriormente tratar de controlar el entorno de trabajo, reduciendo al máximo, o eliminando los riesgos laborales.

Toda la información adicional, propia y de terceros (cálculos de ingeniería, planos, datos de relevamiento, cotizaciones obtenidas, etc.), se detalla al final del presente trabajo bajo la forma de Apéndices a los cuales se hace referencia convenientemente a lo largo del desarrollo del estudio.

2. OBJETIVOS.

2.1. *Objetivos generales.*

- ❖ Determinar los factores de riesgo presentes en la empresa para presentar una alternativa viable a implementarse, de acuerdo a las leyes y reglamentos vigentes en el país.

2.2. *Objetivos específicos.*

- ❖ Identificación de factores de riesgo en cada uno de los puestos de trabajo en las áreas operativas y administrativas, en concordancia con los procesos y actividades desarrolladas en la empresa.
- ❖ Evaluar los factores de riesgo identificados para determinar si son tolerables o no.
- ❖ Establecer una alternativa a implementarse como resultado del estudio realizado dentro de la empresa
- ❖ Definir la factibilidad de aplicación de la alternativa dentro de la empresa.
- ❖ Presentar un resumen de la legislación vigente por tipo de riesgo aplicable.

3. JUSTIFICACIÓN.

Desde la década de los 90 la política de seguridad dentro de las organizaciones, fue cobrando una importancia cada vez mayor, tanto así que en la actualidad esta política es considerada como un medio para alcanzar objetivos.

Se ha visto necesario realizar una investigación de los factores de riesgo laborales en **ALBOR S.A.I.C.F.**, ya que constituye un medio que sirve para proporcionar un cálculo de la probabilidad y la gravedad de enfermedades o accidentes que puedan estar asociados a las diferentes actividades como: recepción de materias primas, almacenamiento y distribución de productos terminados, en los que podrían estar presentes los distintos factores de riesgo y que tienen el potencial de causar daño a los trabajadores.

El propósito principal para realizar una investigación de los factores de riesgos, es el de ir reduciendo periódicamente los diferentes accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como dar cabal cumplimiento de las disposiciones de los entes reguladores.

Además con esto se está asegurando un mayor desempeño de los trabajadores en sus lugares de trabajo, ya que estarán conscientes de las mejoras en las condiciones de su ambiente laboral y va a redundar en menores costos para la empresa.

3.1. Justificación teórica

- ❖ Con esta investigación se pretende determinar y aplicar el método más adecuado para identificar y evaluar los factores de riesgos en el trabajo.
- ❖ La necesidad de contar con un registro de riesgos laborales actualizado, el cual indique peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores, con el fin de poder prevenirlos y/o controlarlos.

3.2. Justificación práctica.

- ❖ El estudio será propuesto directamente a todas las áreas de Molinos **ALBOR S.A.I.C.F.**, relativa a la producción de arroz y derivados, con la finalidad de crear una conciencia entre los empleados de la importancia de la prevención de riesgos, a más de poder contar con su colaboración, obteniendo información necesaria para el desarrollo de la investigación.
- ❖ El resultado de la investigación tiene una aplicación concreta y puede mostrar resultados reales ya que está basado en entrevistas al personal de Molinos **ALBOR S.A.I.C.F.**
- ❖ El resultado de la investigación le ayudará a la empresa a controlar y/ o minimizar los riesgos identificados.

4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El estudio será propuesto para la planta de producción de Molinos **ALBOR S.A.I.C.F.** que producen Arroz y subproductos derivados de él. Este estudio se limita directamente a las áreas principales tanto operativas como administrativas de ambas plantas.

5. RELEVAMIENTO Y REVISIÓN INICIAL

Razón Social: “ALBOR S.A.I.C.F.”

Tipo de Actividad: empresa dedicada a la elaboración, fraccionamiento, almacenamiento y transporte de productos elaborados a partir de maíz, arroz y subproductos para el consumo, tanto humano como animal.



Gráfico N°1: Productos comercializados

Esta organización cuenta con dos plantas de procesamiento y parte de diferentes materias primas las cuales se procesan para obtener el producto terminado.

Localización: la planta objeto del presente trabajo está ubicada en la localidad de Riachuelo, distante a 20 km hacia el sur de la capital provincial

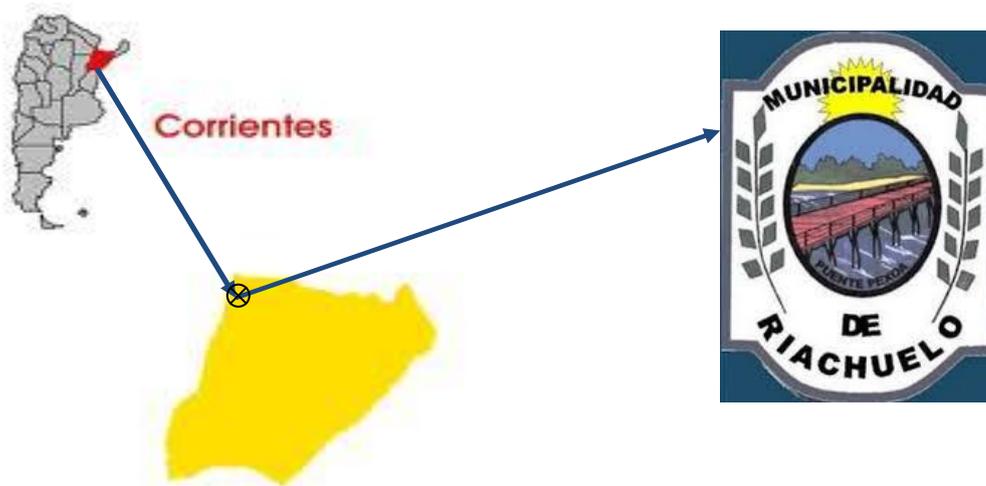


Gráfico N°2: Ubicación

Emplazamiento: Ruta Nacional N°12 km 1017.6.



Gráfico N°3: Imagen satelital del emplazamiento

5.1. Antecedentes de la empresa

Molinos ALBOR S.A.I.C.F. nace el 1 de Enero de 1966 con el nombre de Molinos Albor SRL., pasando luego a transformarse en el año 1971 a Molinos Albor S.A.I.C.F.

Molinos ALBOR está compuesto de dos plantas. La primera y más grande encargada de la elaboración de harina de maíz y subproductos del mismo está ubicada en la calle José Ramón Vidal 1751 de la ciudad de Corrientes, y la segunda más pequeña encargada de la elaboración de Arroz en sus variedades "0000", "00000" y "fortuna" y subproductos del mismo está ubicada en la localidad de Riachuelo distante a 20 km de la ciudad capital de la provincia de Corrientes.

Actualmente **MOLINOS ALBOR S.A.I.C.F.** cuenta con 11 empleados entre las dos plantas. En el área producción trabajan 2 operarios calificados; 2 choferes, 3 operarios de maestranza 2 administrativos, y 1 vendedor.



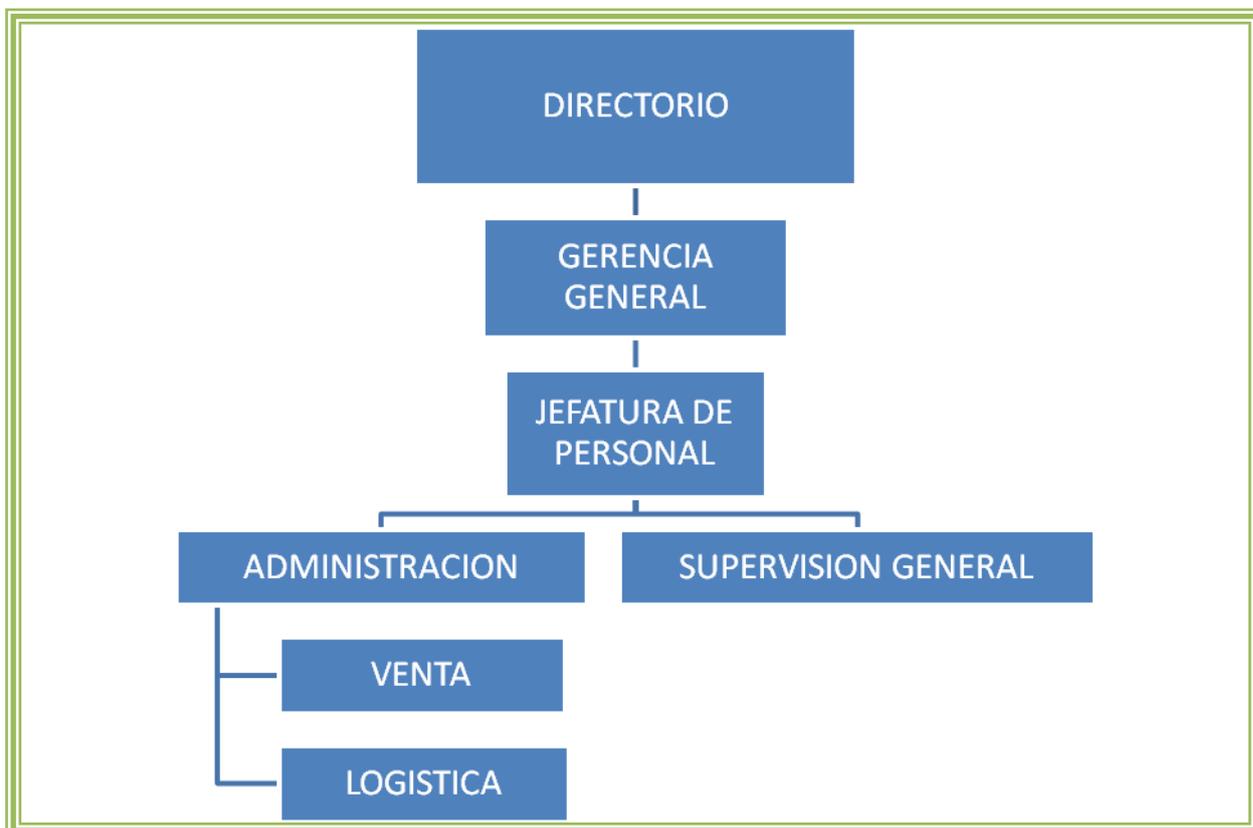
Gráfico N° 4: Vista de Planta Antigua del Establecimiento



Gráfico N° 5: Vista de Local de Venta minorista

5.2. Organigrama jerárquico y funcional

El organigrama de la empresa objeto de este estudio, se detalla a continuación:



Cantidad de empleados: 11. La distribución del personal no varía de acuerdo a los turnos de trabajo en cada puesto, ya que todos deben cumplir con 8hs trabajadas por jornada.

| Turno de trabajo | Horario | Cantidad de personas |
|------------------|---------------------|----------------------|
| Mañana | de 8 a 12 hs | 11 |
| Tarde | de 15:30 a 19:30 hs | 11 |
| Noche | No se aplica | No se aplica |



Gráfico N°6: Frente Establecimiento Nuevo (Riachuelo)



Gráfico N°7: Vista posterior Establecimiento Nuevo

5.3. Instalaciones y servicios auxiliares

5.3.1. Instalación Eléctrica.

La empresa provincial de energía eléctrica (DPEC) provee a la organización de la energía eléctrica necesaria para su funcionamiento mediante una línea de baja tensión (BT). La instalación eléctrica de la empresa en estudio es trifásica, no posee transformadores propios a pesar que el mismo se encuentra dentro del predio y su estado general es aceptable.



Gráfico N°8: Transformador dentro del predio



Gráfico N°9: Acometida eléctrica de la planta

5.3.2. Conductores, canalizaciones e interruptores:

Los conductores de la instalación son aislados. Están tendidos a través de bandejas metálicas y cañerías plásticas, algunas embutidas en la pared y otras a la vista. También se observan conductores aéreos.

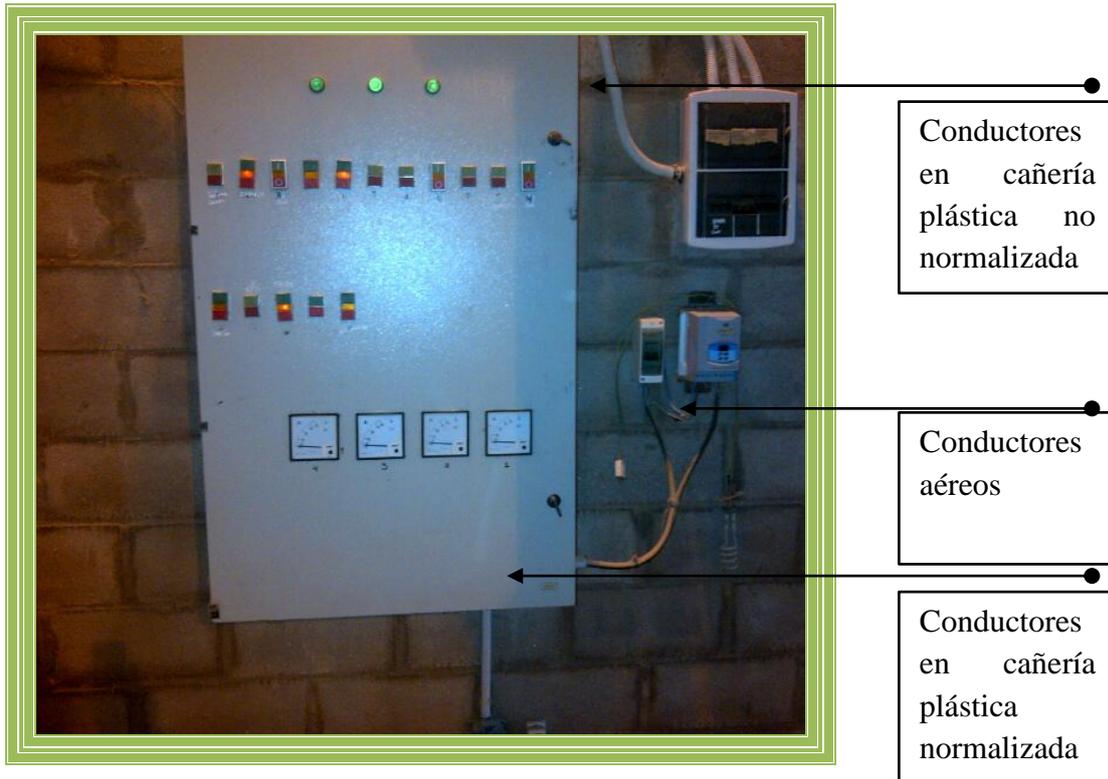


Gráfico N°10: Vista anterior tablero eléctrico

Los interruptores que se encuentran en ambientes purulentos no están protegidos. No se tuvo acceso a los planos de las instalaciones eléctricas, por lo que no se verificó que la cantidad de circuitos presentes, su carga y la sección de los conductores que los componen sean los adecuados según la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) vigente.

5.3.3. Equipos eléctricos:

Todas las máquinas eléctricas utilizadas para la producción poseen dispositivo de maniobra, conexión a tierra y conductores aislados en buen estado de conservación; los motores de éstas no están protegidos para evitar el contacto directo y el riesgo eléctrico no está señalizado.

5.3.4. Protección de personas:

La instalación no presenta partes activas descubiertas. Posee una toma a tierra de protección, aunque no se ha verificado su configuración ni valor de resistencia (que debería ser de 10Ω como máximo). La instalación dispone de interruptor diferencial normalizado para la protección contra contactos directos e indirectos.

5.3.5. Protección de la instalación:

Está protegida de corrientes de sobrecarga y cortocircuito mediante interruptores termomagnéticos normalizados. No posee protección específica contra descargas ambientales. Presenta un tablero principal con los correspondientes interruptores de corte general.

5.3.6. *Provisión de agua.*

La totalidad del agua que se consume y utiliza es agua potable de red y la prestataria es municipal. La misma realiza análisis fisicoquímicos y microbiológicos de manera semestral y trimestral respectivamente, a fin de controlar la aptitud del agua para el consumo humano. Casi todos los usos del agua en esta empresa involucran al consumo humano directa o indirectamente:

- ❖ Limpieza de los puestos de trabajo y de los espacios comunes en general.
- ❖ Higiene personal
- ❖ Sanitarios.

Para mayor comodidad y rapidez, se ha dispuesto como agua de bebida para los empleados un dispenser de agua fría/caliente ubicado en el sector de fraccionado.



Gráfico N°11: Provisión y red de agua

5.3.7. *Instalaciones contra incendios.*

La organización no cuenta con ninguna clase de sistema de lucha contra incendio, es decir, no posee sistema automático de detección ni de extinción y tampoco posee hidrante ni reserva de agua específica para la lucha contra incendios.

Los elementos de protección contra incendio con los que no cuenta la empresa son los fundamentales, debiéndose calcular número y distribución apropiada; hablamos de matafuegos, luces de emergencia y señalización.

5.3.8. Instalaciones de iluminación.

La iluminación de la empresa es principalmente artificial provista por tubos fluorescentes (luz blanca) y lámpara de vapor de sodio cuyas luminarias tienen protección contra rotura por razones de seguridad alimentaria.



Gráfico N° 12: Vista de la iluminación de tipo artificial empleada en el establecimiento

5.3.9. Instalaciones sanitarias.

Existe una instalación sanitaria en la empresa estudiada. Sus características y equipamiento son los siguientes:

- ❖ Pisos de granito.
- ❖ Paredes azulejadas.
- ❖ Artefactos de losa.
- ❖ Espacio destinado a vestuario.
- ❖ Provisión permanente de jabón líquido para manos, toallas de papel y papel higiénico.
- ❖ 1 lavabos.
- ❖ 1 mingitorio
- ❖ 1 inodoro.

- ❖ 1 bidet.
- ❖ 2 duchas.
- ❖ 6 casilleros individuales.



Gráfico N°13: vista anterior puesto sanitario y vestuario



Gráfico N°14: Lavabo

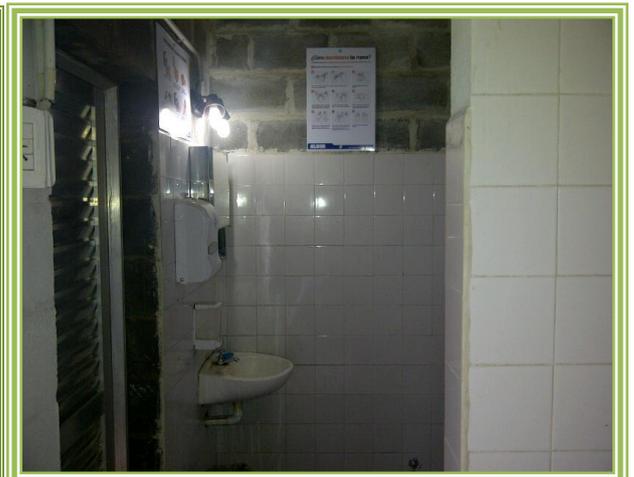


Gráfico N°15: Vestuario

Como puede observarse, las instalaciones sanitarias cumplen con lo estipulado en el Artículo 49 de la Ley Nacional 19587 – Decreto Reglamentario 351/79.

5.3.10. Comedor.

La empresa no cuenta con un comedor ya que la jornada laboral es dividida en dos por lo que el almuerzo lo realizan en sus respectivos domicilios

5.4. Distribución de áreas

A continuación se presentan los planos correspondientes al establecimiento; mostrando la ubicación de los distintos sectores que lo componen, como así también sus áreas y equipamiento presente en cada uno de ellos.

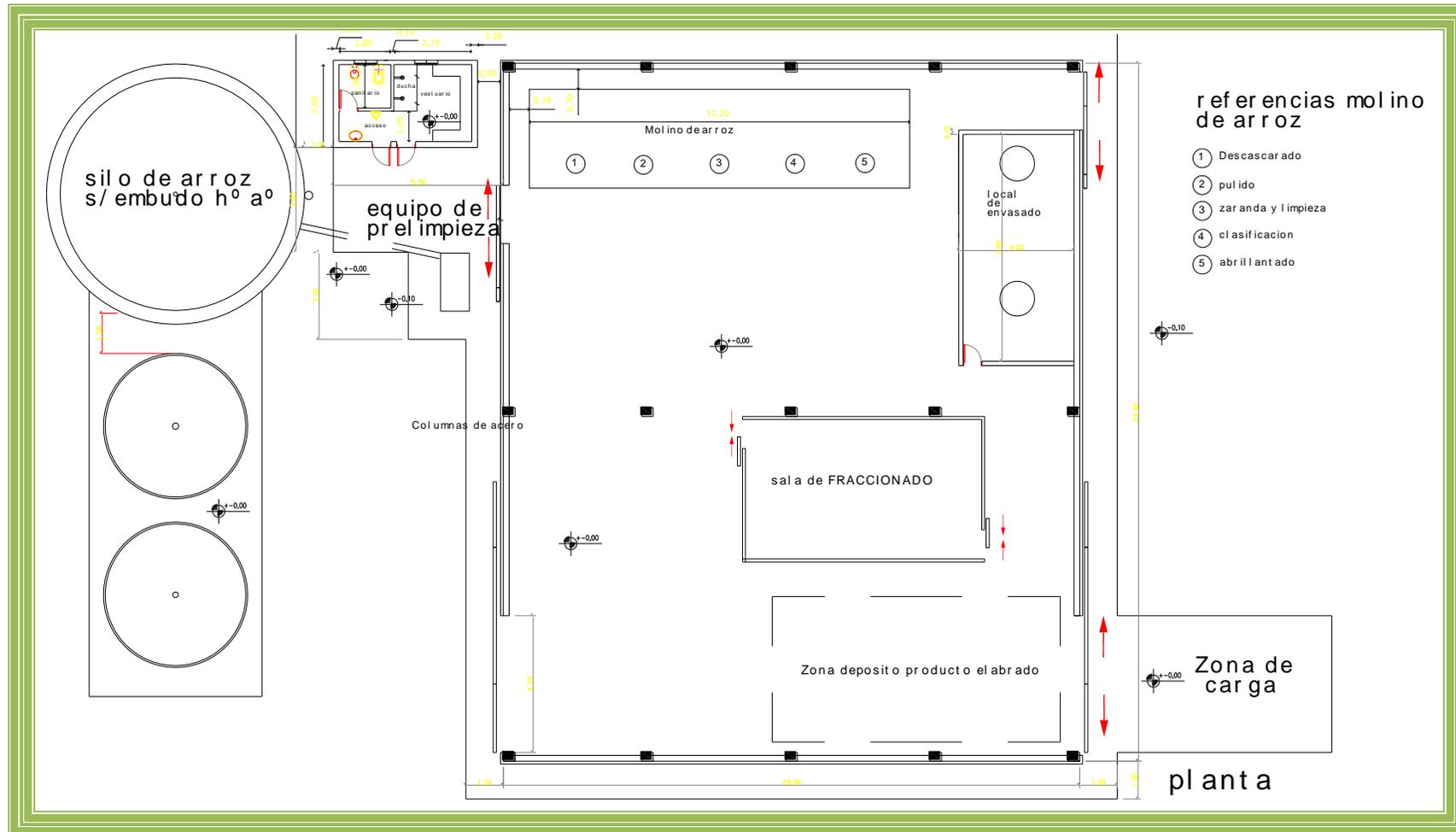


Gráfico N°16: Plano de distribución de planta

5.5. Infraestructura, equipamiento y condiciones ambientales

5.5.1. Sala de molinos.

Características constructivas

- ❖ Paredes de mampostería.
- ❖ Piso de cubierta de cemento.
- ❖ Techo de chapa a dos aguas.

Instalaciones

- ❖ La instalación eléctrica es sobre bandejas y caños a la vista. Provee de energía al sistema de iluminación, a los motores de los molinos, al sistema de ventilación y extracción y a los tomacorrientes del sector.

Equipamiento

- ❖ Un molino longitudinal
- ❖ Sistema de extracción localizada de aire que consiste en dos ventiladores extractores ubicadas sobre el techo. Inexistencia de filtros correspondientes.
- ❖ Un carro transportador que se utiliza para el transporte de los contenedores desde la sala de elaboración hasta el sector de envasado.
- ❖ Sector de estibado de contenedores limpios sobre tarimas plásticas-



Gráfico N° 17: Vista parcial cuerpo del molino de arroz

Condiciones ambientales

- ❖ Dada la proximidad de los operarios con los equipos que irradian polvo y la escasa ventilación del local; las condiciones ambientales son desfavorables
- ❖ La ventilación para disminuir los parámetros citados anteriormente es insuficiente. Existe una serie de factores negativos, el importante nivel de actividad física desarrollada y las condiciones climáticas adversas del medio.
- ❖ Este sector es un ambiente ruidoso debido al equipamiento presente
- ❖ En determinados momentos afecta la comunicación verbal.
- ❖ La iluminación del ambiente es exclusivamente artificial e insuficiente. La actividad no plantea requerimientos especiales a la vista (trabajos de precisión, necesidad de distinguir colores, etc.).

5.5.2. Sala de Fraccionado por paquetes

Características constructivas

- ❖ Paredes revestidas con mampostería y cerramientos de chapas.
- ❖ Piso con mosaicos de granito gris.
- ❖ Techo madera de color blanco.
- ❖ Posee una puerta de doble hoja de acceso a la sala sin estar provistas de cortinas sanitarias.
- ❖ No posee ventanas.



Gráfico N°18: Salón de Envasado

Instalaciones

❖ La instalación eléctrica es con cañería a la vista. Provee de energía al sistema de iluminación y a los tomacorrientes del sector utilizados para conectar las máquinas de procesado. Todos con puesta a tierra y tapa de protección. El riesgo eléctrico no está señalizado.

Equipamiento

❖ Dos Fraccionadoras volumétricas. Poseen resguardos fijos en sus partes móviles (cadena), el motor está protegido y el dispositivo de mando se encuentra alejado de las partes móviles de la máquina. El cableado está en buen estado de conservación y presenta la puesta a tierra correspondiente. Dos selladoras verticales de polietileno.

Condiciones ambientales

- ❖ La iluminación es exclusivamente artificial y suficiente para las tareas realizadas.
- ❖ Este sector es un ambiente ruidoso debido al equipamiento presente
- ❖ En determinados momentos afecta la comunicación verbal.

5.5.3. Depósito y Expedición.

Características constructivas

- ❖ Paredes de ladrillo de hormigón.
- ❖ piso de cemento
- ❖ Techo chapa.
- ❖ Posee un portón de chapa que comunica con la vía pública,



Gráfico N° 19: Sector de expedición de mercaderías

Instalaciones

- ❖ La instalación eléctrica es embutida y provee de energía al sistema de iluminación y a los tomacorrientes.

Equipamiento

- ❖ Tarimas plásticas y de madera utilizadas para el estibado de productos terminados,
- ❖ Una serie de carros que se utilizan para el transporte de los productos

Condiciones ambientales.

- ❖ Durante los momentos en que se mantiene el portón principal abierto se logra renovar de manera natural el aire del local.
- ❖ Se trata de un ambiente ocasionalmente ruidoso debido a la manipulación de elementos metálicos y a la circulación de vehículos.
- ❖ La iluminación del ambiente es exclusivamente artificial.
- ❖ La actividad desarrollada no plantea requerimientos especiales a la vista (trabajos de precisión, necesidad de distinguir colores, etc.), a excepción del control de precintos que se realiza por la mañana en un intervalo corto de tiempo.

5.5.4. Depósito de descartables.

Características constructivas

- ❖ Paredes de ladrillo de hormigón.
- ❖ piso de cemento
- ❖ Techo chapa.
- ❖ Posee un portón de chapa que comunica con el sector posterior del establecimiento,

Instalaciones

- ❖ La instalación eléctrica que alimenta los tubos fluorescentes y los tomacorrientes es empotrada en la pared.

Equipamiento

- ❖ Tarimas de madera utilizadas para el estibado de cajas con insumos, generalmente voluminosos y de pesos variables.
- ❖ Estanterías metálicas donde se colocan cajas de insumos de poco peso, las cuales no están fijadas ni a la pared ni al suelo.

Condiciones ambientales

- ❖ La iluminación del local es exclusivamente artificial.



Gráfico N° 20: Sector de Descartables

5.5.5. Oficinas y salón de ventas

Características constructivas

- ❖ Paredes revestidas con pintura lavable de color blanco.
- ❖ Piso con mosaicos de granito gris.
- ❖ Techo de loza lavable de color blanco.
- ❖ Presentan una abertura que comunica al exterior.

Instalaciones

- ❖ La instalación eléctrica que provee de iluminación y energía a los tomacorrientes es empotrada en la pared y en partes está canalizada en cable canal.
- ❖ Cuenta con aire acondicionado y calefacción.

Equipamiento

- ❖ Mobiliario de madera para oficinas: escritorios, mesas de computación, bibliotecas y armarios.
- ❖ Dos computadoras con impresora.
- ❖ Teléfono.
- ❖ ***Condiciones ambientales***
- ❖ La iluminación del local es tanto natural como artificial.

- ❖ El ambiente no es ruidoso.
- ❖ Por lo general se trata de un sector ordenado, sin observarse objetos fuera de lugar ni en el piso.



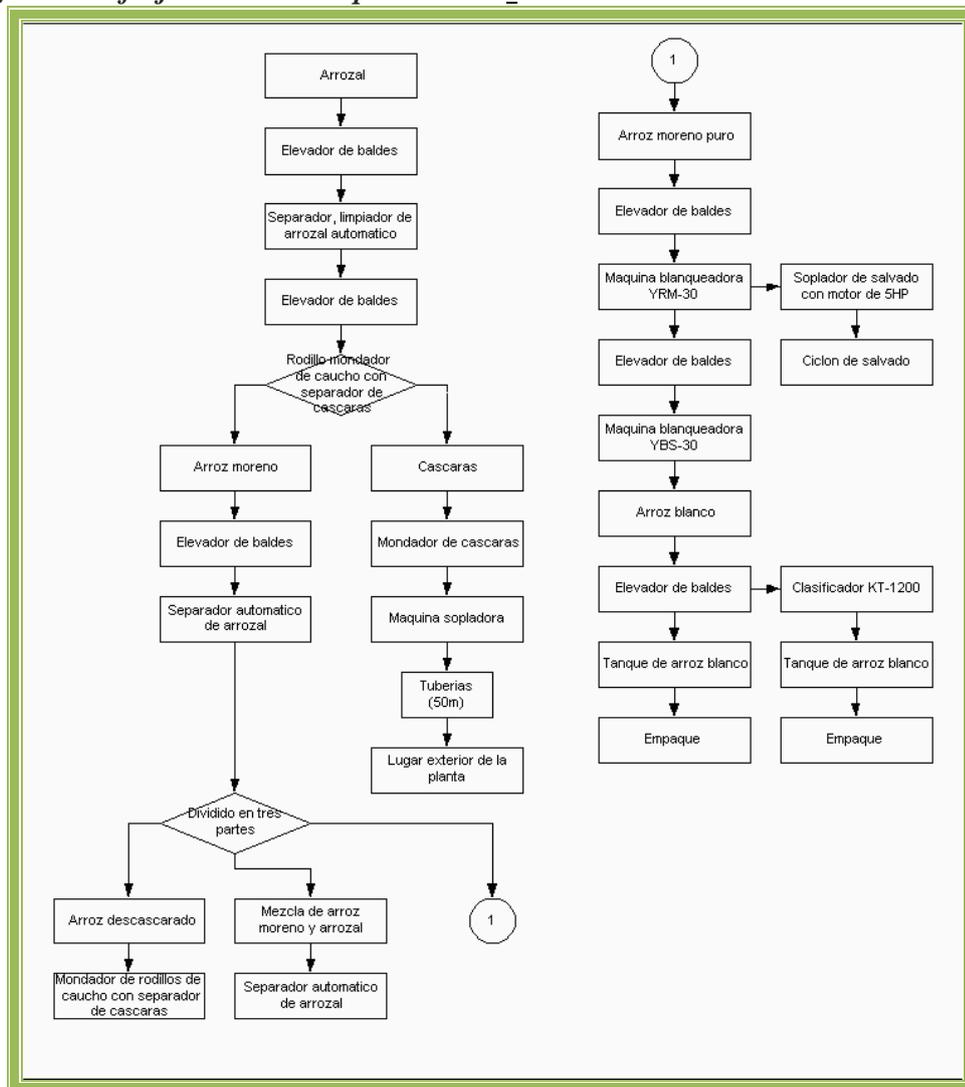
Gráfico N° 21: Sector de administración

5.6. Proceso técnico: Elaboración de Arroz y subproductos.

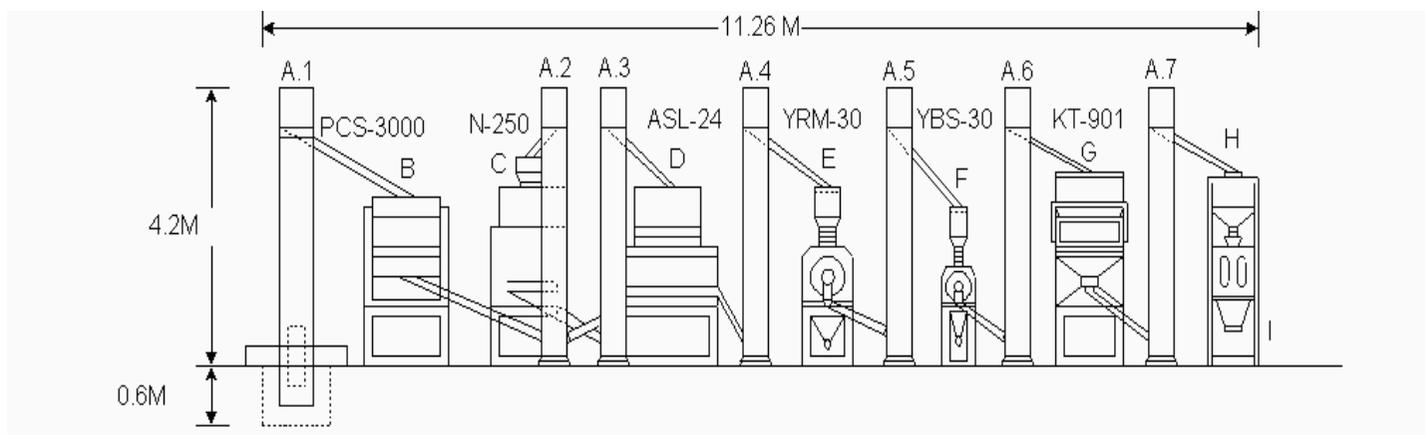
1. El arroz seco (cascara), que llega al molino, es cargado y llevado dentro de un limpiador y separador a través de un sistema elevador (chimango) para obtener el material externo, tales como paja, impurezas y otros desechos. Una fuerza de aire hace volar los desechos de peso ligero y un mecanismo semejante a una manga es utilizado para separar las partículas más pesadas. Esta máquina realiza una separación constante independientemente del tamaño y condiciones de los granos.
2. En el proceso de molienda, el arroz es sujeto a una fuerza abrasiva para obtener las cáscaras. Después de la operación de limpieza y separación, los granos filtrados son llevados hacia una cámara descascaradora. El flujo del arrozal será transformado uniformemente con la ayuda del rodillo alimentador. La velocidad del flujo es controlada por una válvula reguladora. La cámara descascaradora es equipada con un par de rodillos de caucho los cuales giran hacia la dirección interna a varias velocidades. El arrozal es descascarado en arroz marrón (integral) cuando pasa a través del despojador entre los rodillos de caucho. El despojador es ajustado por una agarradera o mango.
3. En la sección de aspirado, el arroz descascarado es separado de las cáscaras, los granos inmaduros y el arroz marrón. Las cáscaras son sopladas fuera de la máquina por un ventilador y los granos inmaduros son descargados fuera de la máquina a través de un conducto. El arroz marrón que permanece fluirá hacia el compartimento pulidor para el blanqueamiento.

4. El arroz marrón es blanqueado por fricción entre los granos de arroz al pasar a través del despojador entre el filtro y los rodillos de molienda. La capa del salvado del arroz marrón es obtenida por la acción de los granos friccionados conjuntamente. Un chorro de aire es soplado desde el ventilador, y pasado a través de la cavidad del mango principal y fluirá dentro de la cámara de molienda. Esta función de enfriar los granos de arroz no sólo previene la temperatura de los granos de afloramiento, sino también para soplar fuera la adherencia del salvado para el arroz blanqueado. Las láminas de caucho son cerradas en el interior del armazón del tipo de fricción de la máquina blanqueadora de arroz así como para minimizar la intensa presión localizada y de esa manera evitar la excesiva rotura del arroz. Este logra una mayor uniformidad del blanqueamiento y lustre.
5. Después de la molienda, el arroz blanqueado es separado de acuerdo al tamaño por la máquina clasificadora de alta velocidad. Después es pesado con una balanza de alta precisión, y el arroz es sellado en bolsas de nylon tejido de 30 Kg o en bolsas de polietileno de 1Kgs, y packs de 10Kgs en forma manual.

5.6.1. Diagrama de flujo: Proceso de producción:



5.6.2. Corte esquemático molino de arroz:



REFERENCIAS:

- A. 1-7 Elevador de cangilones con motor de 1 HP.
- C. N-250 Rodillos descascaradores de caucho con separador de cáscaras.
- D. ASL-24 Separador de arrozal automático.
- E. YRM-30 Máquina blanqueadora de arroz tipo fricción.
- F. TBS-30 Máquina blanqueadora de arroz tipo fricción.
- G. KT-901 Separador de arroz quebrado.
- H. Tanque de arroz blanco.



Gráfico N°22: Molino de arroz "vistas varias"

6. SISTEMAS DE GESTIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS

6.1. Sistema de Gestión de Calidad.

No tiene sistema propio.- Actualmente se encuentra auditado externamente por Phronesis de la CABA y en proceso de obtener la conformidad de Alimentos Argentinos.-

6.2. Seguridad Alimentaria.

Posee un manual de buenas prácticas auditado por la dirección de bromatología de la Municipalidad de Corrientes

6.3. Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

En proceso de implementación, actualmente no posee.-

6.4. Servicio de Medicina del Trabajo.

No posee.

7. INDICADORES DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES

No posee registros, por lo tanto recurriendo al boletín de SRT correspondiente al año 2011 obtenemos como dato preponderante que para el CIUU registrado por esta actividad que el promedio de ausentismo debido a incapacidad temporaria es de 33,5 días. (Ver gráficos)

| CIUU | Sector de actividad | Media de días con baja por incapacidad laboral temporaria |
|--------|---|---|
| 311537 | Fabricación de aceites y harinas de pescado y otros animales marinos, fluviales y lacustres | 20,1 |
| 311618 | Molienda de trigo | 32,1 |
| 311626 | Descascaramiento, pulido, limpieza y molienda de arroz | 33,5 |
| 311634 | Molienda de legumbres y cereales no clasificados en otra parte | 25,8 |
| 311642 | Molienda de yerba mate | 24,5 |

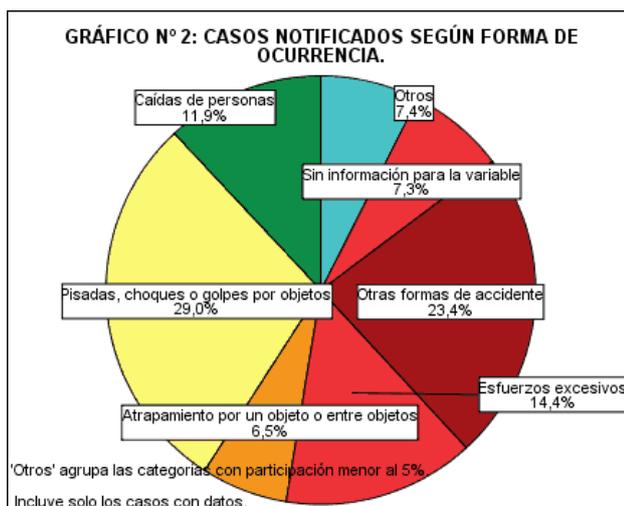
TABLA N° 1: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO.

| Tipo de evento | Casos | Porcentaje |
|------------------------|---------|------------|
| Accidente de trabajo | 106.907 | 73,4% |
| Enfermedad Profesional | 9.712 | 6,7% |
| Accidente in itinere | 20.842 | 14,3% |
| Reagravación | 8.153 | 5,6% |
| Total | 145.614 | 100,0% |

TABLA N° 2: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN SU FORMA DE OCURRENCIA.

| Forma de ocurrencia | Casos | Porcentaje |
|--|----------------|---------------|
| Caída de personas | 17.392 | 11,9% |
| Caída de objetos | 5.771 | 4,0% |
| Pisadas, choques o golpes por objetos | 42.196 | 29,0% |
| Atrapamiento por un objeto o entre objetos | 9.453 | 6,5% |
| Esfuerzos excesivos | 21.039 | 14,4% |
| Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas | 2.777 | 1,9% |
| Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica | 275 | ,2% |
| Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones | 2.002 | 1,4% |
| Otras formas de accidente | 34.103 | 23,4% |
| Sin datos | 10.606 | 7,3% |
| Total | 145.614 | 100,0% |

Por resolución 1604/2007, se modificaron las categorías de las variables: Forma de Ocurrencia, Naturaleza de la Lesión y Agente Causante.



Fuente: Informe especial sobre la **Industria manufactureras • 2011 SRT**

7.1. Situación actual ante la ART

La compañía aseguradora es La Segunda ART.

Nº CIU Principal: 311626

No se tuvo acceso a información más detallada acerca de la situación de la organización en estudio frente a la ART.

7.2. Contraste entre la situación presente y la normativa vigente

A continuación se presenta el cuestionario del anexo I de la resolución SRT 463/2009, evidenciando las deficiencias de la organización en materia de Higiene y Seguridad laboral.

| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------------|--------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Decreto 351/79 - ACTIVIDADES COMERCIALES, COMUNALES, INDUSTRIALES, MANUFACTURERAS, SERVICIOS Y OTRAS NO VINCULADAS AL AGRO O A LAS OBRAS DE CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada. El relevamiento deberá ser realizado por cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos. En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad. El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre de la empresa: <u>ALBOR S.A.I.C.F.</u> | Nº de Establecimiento: <input type="text" value="1"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CUIT/CUIP Nº: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>3</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>2</td><td>6</td><td>3</td><td>7</td><td>9</td><td>0</td><td>4</td></tr> </table> | 3 | 0 | 5 | 0 | 2 | 6 | 3 | 7 | 9 | 0 | 4 | Actividad Económica - Rev. 3: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>2</td><td>6</td></tr> </table> | 3 | 1 | 1 | 6 | 2 | 6 |
| 3 | 0 | 5 | 0 | 2 | 6 | 3 | 7 | 9 | 0 | 4 | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 1 | 6 | 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| Domicilio Completo: <u>RUTA NACIONAL Nº12 KM 1017.6</u> | C.P./C.P.A.: <u>3400</u> Localidad: <u>RIACHUELO</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provincia: <u>CORRIENTES</u> | Cant. de trabajadores: <u>11</u> Sup. del Establec.: <u>480</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC 351-79) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº | EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR | S I | N O | NO APLICA | Fecha Regul. | NORMATIVA VIGENTE | | | | | | | | | | | | |

| SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------|---|
| 1 | ¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad? | | X | | 01/10/2013 | Art. 3, Dec. 1338/96 |
| 2 | ¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96? | | X | | 01/10/2013 | Dec. 1338/96 |
| 3 | ¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Art. 10, Dec. 1338/96 |
| SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO | | | | | | |
| 4 | ¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo? | | | X | | Art. 3, Dec. 1338/96 |
| 5 | ¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad? | | | X | | Art. 5, Dec. 1338/96 |
| 6 | ¿Se realizan los exámenes periódicos? | | | X | | Res. 43/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587 |
| HERRAMIENTAS | | | | | | |
| 7 | ¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado? | X | | | | Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587 |
| 8 | ¿La empresa provee herramientas aptas y seguras? | X | | | | Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587 |
| 9 | ¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas? | X | | | | Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587 |
| 10 | ¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas? | X | | | | Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587 |
| 11 | ¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos? | X | | | | Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587 |
| 12 | ¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla? | X | | | | Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587 |
| MÁQUINAS | | | | | | |
| 13 | ¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador? | X | | | | Cap. 15 Arts. 103, 104, 105, 106,107 y110 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587 |
| 14 | ¿Existen dispositivos de parada de emergencia? | X | | | | Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587 |
| 15 | ¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587 |
| 16 | ¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra? | X | | | | Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587 |
| 17 | ¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587 |
| ESPACIOS DE TRABAJO | | | | | | |
| 18 | ¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo? | X | | | | Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587 |
| 19 | ¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo? | X | | | | Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587 |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|------------|--|--------------------------------|
| 20 | ¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección? | X | | | | Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 | Art. 9 j) Ley 19587 |
| ERGONOMÍA | | | | | | | |
| 21 | ¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo? | | | X | | Anexo I Resolución 295/03 | Art. 6 a) Ley 19587 |
| 22 | ¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo? | | | X | | Anexo I Resolución 295/03 | Art. 6 a) Ley 19587 |
| 23 | ¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo? | | | X | | Anexo I Resolución 295/03 | Art. 6 a) Ley 19587 |
| PROTECCION CONTRA INCENDIOS | | | | | | | |
| 24 | ¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio? | | X | | 01/10/2013 | Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79 | |
| 25 | ¿Cuentan con estudio de carga de fuego? | | X | | 01/10/2013 | Cap.18 Dec.351/79 Art.183, | |
| 26 | ¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego? | | X | | 01/10/2013 | Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 | Art. 9 g) Ley 19587 |
| 27 | ¿Se registra el control de recargas y/o reparación? | | X | | 01/10/2013 | Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79 | |
| 28 | ¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos? | | X | | 01/10/2013 | Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79 | |
| 29 | ¿Existen sistemas de detección de incendios? | | X | | 01/10/2013 | Cap.18 Dec.351/79 Art.182, | |
| 30 | ¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 18, Art.183, Dec 351/79 | |
| 31 | ¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente? | | | X | | Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79 | |
| 32 | ¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación? | | X | | 01/10/2013 | Cap.18 Art.187 Dec. 351/79 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| 33 | ¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico? | | | X | | Cap.18 Dec.351/79 Art.169 | Art.9 h) Ley 19587 |
| 34 | ¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí? | X | | | | Cap.18 Dec.351/79 Art.169 | Art.9 h) Ley 19587 |
| ALMACENAJE | | | | | | | |
| 35 | ¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo? | X | | | | Cap.18 Dec.351/79 Art.169 | Art.9 h) Ley 19587 |
| 36 | ¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros? | X | | | | Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 | Art. 8 d) Ley 19587 |
| 37 | ¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención? | X | | | | Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 | Art. 8 d) Ley 19587 |
| ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS | | | | | | | |
| 38 | ¿Se encuentran separados los productos incompatibles? | | | X | | Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 | Art. 9 h) Ley 19587 |
| 39 | ¿Se identifican los productos riesgosos almacenados? | | | X | | Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 | Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587 |

| | | | | | | | |
|------------------------------|--|---|---|---|------------|--|----------------------------------|
| 40 | ¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal? | | | X | | Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 | Art. 8 c) Ley 19587 |
| 41 | ¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos? | | | X | | Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 | Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587 |
| 42 | ¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva? | | | X | | Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79 | |
| 43 | ¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos? | | | X | | Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79 | Art. 8 a) Ley 19587 |
| SUSTANCIAS PELIGROSAS | | | | | | | |
| 44 | ¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente? | | | X | | Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 | Art. 8 d) Ley 19587 |
| 45 | ¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad? | | | X | | Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 | Art. 8 d) Ley 19587 |
| 46 | ¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas? | | | X | | Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79 | Art. 8 b) y d) Ley 19587 |
| 47 | ¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares? | | | X | | Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79 | Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587 |
| 48 | ¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes? | | | X | | Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 | Art. 8 a) b) y d) Ley 19587 |
| 49 | ¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas? | | | X | | Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 | Art. 8 a) b) y d) Ley 19587 |
| 50 | ¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente? | | | X | | Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 | Art. 9 e) Ley 19587 |
| 51 | ¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible? | | | X | | Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 | Art. 9 j) y k) Ley 19587 |
| RIESGO ELÉCTRICO | | | | | | | |
| 52 | ¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos? | X | | | | Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 | Art. 9 d) Ley 19587 |
| 53 | ¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado? | X | | | | Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 | Art. 9 d) Ley 19587 |
| 54 | ¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación? | X | | | | Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 | Art. 9 d) Ley 19587 |
| 55 | ¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa? | X | | | | Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 | Art. 8 d) Ley 19587 |
| 56 | ¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 | Art. 9 d) Ley 19587 |
| 57 | ¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia? | | | X | | Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79 | Art. 9 d) Ley 19587 |
| 58 | ¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos? | | | X | | Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79 | Art. 9 d) Ley 19587 |
| 59 | ¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos? | X | | | | Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI | Art 8 b) Ley 19587 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|------------|---|-----------------------------|
| 60 | ¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse? | | | X | | Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI | Art 8 b) Ley 19587 |
| 61 | ¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79 | Art 8 b) Ley 19587 |
| 62 | ¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas? | X | | | | Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79 | Art 8 b) Ley 19587 |
| 63 | ¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones? | | X | | 01/10/2013 | Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79 | Art 8 b) Ley 19587 |
| APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN | | | | | | | |
| 64 | ¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión? | | | X | | Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79 | Art. 9 b) Ley 19587 |
| 65 | ¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos? | | | X | | Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79 | Art. 9 j) Ley 19587 |
| 66 | ¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor? | | | X | | Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79 | Art. 8 b) Ley 19587 |
| 67 | ¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados? | | | X | | Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 | Art. 9 b) Ley 19587 |
| 68 | ¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad? | | | X | | Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 | Art. 9 b) Ley 19587 |
| 69 | ¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente? | | | X | | Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| 70 | ¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes? | | | X | | Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 | Art. 8 b) Ley 19587 |
| EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.) | | | | | | | |
| 71 | ¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuada, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos? | X | | | | Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 | Art. 8 c) Ley 19587 |
| 72 | ¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal? | X | | | | Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79 | Art. 9 j) Ley 19587 |
| 73 | ¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.? | X | | | | | Art. 28 inc. h) Dto. 170/96 |
| 74 | ¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79 | |
| ILUMINACION Y COLOR | | | | | | | |
| 75 | ¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 | Art. 8 a) Ley 19587 |
| 76 | ¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79 | |
| 77 | ¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96 | |
| 78 | ¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 | Art. 8 a) Ley 19587 |

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|------------|---|--------------------------|
| 79 | ¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte? | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79 | Art. 9 j) Ley 19587 |
| 80 | ¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia? | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79 | Art. 9 j) Ley 19587 |
| 81 | ¿Se encuentran identificadas las cañerías? | X | | 01/10/2013 | Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79 | |
| CONDICIONES HIGROTÉRMICAS | | | | | | |
| 82 | ¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | X | | Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96 | Art. 8 inc. a) Ley 19587 |
| 83 | ¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente? | | X | | Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 | Art. 8 inc. a) Ley 19587 |
| 84 | ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío? | | X | | Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 | Art. 8 inc. a) Ley 19587 |
| 85 | ¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente? | | X | | Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 | Art. 8 inc. a) Ley 19587 |
| 86 | ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica? | | X | | Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79 | Art. 8 inc. a) Ley 19587 |
| RADIACIONES IONIZANTES | | | | | | |
| 87 | ¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente? | | X | | Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79 | |
| 88 | ¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente? | | X | | Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79 | |
| 89 | ¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales? | | X | | Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 | |
| 90 | ¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente? | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |
| LÁSERES | | | | | | |
| 91 | ¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo? | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |
| 92 | ¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente? | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |
| RADIACIONES NO IONIZANTES | | | | | | |
| 93 | ¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos? | X | | | Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 | Art. 8 inc. d) Ley 19587 |
| 94 | ¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos? | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------------|---|---------------------|
| 95 | ¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo? | | | X | | Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 | |
| 96 | ¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente? | | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |
| 97 | ¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma? | | | X | | Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 | |
| 98 | ¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente? | | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |
| 99 | ¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma? | | | X | | Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 | |
| 100 | ¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente? | | | X | | Anexo II, Res. 295/03 | |
| PROVISIÓN DE AGUA | | | | | | | |
| 101 | ¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores? | X | | | | Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 | Art. 8 a) Ley 19587 |
| 102 | ¿Se registran los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida? | | | X | | Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 | Art. 8 a) Ley 19587 |
| 103 | ¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial? | | | X | | Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 | Art. 8 a) Ley 19587 |
| DESAGÜES INDUSTRIALES | | | | | | | |
| 104 | ¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento? | | | X | | Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79 | |
| 105 | ¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes? | | | X | | Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79 | |
| 106 | ¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento? | | | X | | Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79 | |
| 107 | ¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas? | | | X | | Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79 | |
| BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES | | | | | | | |
| 108 | ¿Existen baños aptos higiénicamente? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79 | |
| 109 | ¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales? | X | | | | Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79 | |
| 110 | ¿Existen comedores aptos higiénicamente? | | | X | | Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79 | |
| 111 | ¿La cocina reúne los requisitos establecidos? | | | X | | Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79 | |
| 112 | ¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente? | | | X | | Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79 | |
| APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES | | | | | | | |
| 113 | ¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos? | | | X | 13/05/2012 | Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|------------|--|---------------------|
| 114 | ¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz? | | | X | | Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79 | |
| 115 | ¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones? | | | X | | Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 | Art. 9 b) Ley 19587 |
| 116 | ¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad? | | | X | | Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 | Art. 9 b) Ley 19587 |
| 117 | ¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)? | | | X | | Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79 | |
| 118 | ¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos? | | | X | | Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 | Art. 9 b) Ley 19587 |
| 119 | ¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar? | | | X | | Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| 120 | ¿ Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento? | | | X | | Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 | |
| 121 | ¿ Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ? | | | X | | Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79 | |
| CAPACITACIÓN | | | | | | | |
| 122 | ¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| 123 | ¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| 124 | ¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo? | X | | | | Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| PRIMEROS AUXILIOS | | | | | | | |
| 125 | ¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes? | X | | | | | Art. 9 i) Ley 19587 |
| VEHÍCULOS | | | | | | | |
| 126 | ¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79 | |
| 127 | ¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos? | X | | | | Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79 | |
| 128 | ¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies? | X | | | | Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79 | |
| 129 | ¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo? | X | | | | | Art. 8 b) Ley 19587 |
| 130 | ¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco? | X | | | | Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 | Art. 8 b) Ley 19587 |
| 131 | ¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas? | X | | | | Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79 | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|------------|---|---------------------|
| 132 | ¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen? | X | | | | Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 | Art. 9 k) Ley 19587 |
| 133 | ¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos? | X | | | | Cap.15 Art.134 Dec. 351/79 | |
| 134 | ¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno? | | | X | | Cap.15, Art.136, Dec. 351/79 | |
| CONTAMINACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | |
| 135 | ¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 | |
| 136 | ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 | Art. 9 c) Ley 19587 |
| RUIDOS | | | | | | | |
| 137 | ¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96 | |
| 138 | ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | X | | 01/10/2013 | Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 | Art.9 f) Ley 19587 |
| ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS | | | | | | | |
| 139 | ¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | | X | | Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 | |
| 140 | ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | | X | | Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 | Art.9 f) Ley 19587 |
| VIBRACIONES | | | | | | | |
| 141 | ¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | | X | | Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 | |
| 142 | ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo? | | | X | | Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 | Art.9 f) Ley 19587 |
| UTILIZACIÓN DE GASES | | | | | | | |
| 143 | ¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente? | | | X | | Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79 | |
| 144 | ¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas? | | | X | | Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79 | |
| 145 | ¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada? | | | X | | Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------------|--|--------------------------|
| 146 | ¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama? | | | X | | Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79 | |
| SOLDADURA | | | | | | | |
| 147 | ¿Existe captación localizada de humos de soldadura? | | | X | | Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79 | |
| 148 | ¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas? | | | X | | Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79 | |
| 149 | ¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas anti retornos se encuentran en buen estado? | | | X | | Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79 | |
| ESCALERAS | | | | | | | |
| 150 | ¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad? | | X | | 01/10/2013 | Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79 | |
| 151 | ¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad? | | | X | | Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79 | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL | | | | | | | |
| 152 | ¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?: | | X | | 01/10/2013 | | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| 153 | Instalaciones eléctricas | | X | | 01/10/2013 | Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| 154 | Aparatos para izar | | | X | | Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| 155 | Cables de equipos para izar | | | X | | Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| 156 | Ascensores y Montacargas | | | X | | Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| 157 | Calderas y recipientes a presión | | | X | | Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| 158 | ¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo? | X | | | | | Art. 9 b) y d) Ley 19587 |
| REGISTROS | | | | | | | |
| 159 | ¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos? | | | X | | | |
| 160 | ¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs? | | | X | | | |
| 161 | ¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores? | | | X | | | |

PLANILLA A

LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS (Resolución SRT 415/02)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

| CÓDIGO | SUSTANCIA | SI |
|--------|---|----|
| 40204 | 4 Aminobifenilo | |
| 40201 | Aceites minerales (no tratados o ligeramente) | |

| CÓDIGO | SUSTANCIA | SI |
|--------|--|----|
| 40054 | Clorometil metil éter, grado técnico en conjunto con bis (clorometil) éter | |

| | | |
|-------|--|--|
| | tratados) | |
| 40202 | Alcohol isopropílico (manufactura por el método de los ácidos fuertes) | |
| 40203 | Alquitranes | |
| 40031 | Amianto (asbesto) | |
| 40030 | Arsénico y sus compuestos | |
| 40205 | Asfaltos | |
| 40206 | Aura mina, manufactura de | |
| 40036 | Benceno | |
| 40207 | Bencidina | |
| 40035 | Berilio y sus compuestos | |
| 40214 | Beta naftilamina / 2-naftilamina | |
| 40044 | Cadmio y compuestos | |

| | | |
|-------|--|--|
| 40058 | Cloruro de vinilo | |
| 40208 | Cromo hexavalente y sus compuestos | |
| 40210 | Gas mostaza | |
| 40211 | Hemetita, minería de profundidad con exposición al radón | |
| 40212 | Hollín | |
| 40213 | Magenta, manufactura | |
| 40130 | Níquel y sus compuestos | |
| 40136 | Óxido de etileno | |
| 40216 | Radon-222 y sus productos de decaimiento | |
| 40153 | Sílice (inhalado en forma de cuarzo o cristobalita de origen ocupacional) | |
| 40217 | Talco conteniendo fibras asbestiformes | |

PLANILLA B

DIFENILOS POLICLORADOS (Resolución SRT 497/03)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

| Código | Difenilos Policlorados | Si | Código | Difenilos Policlorados | Si | Código | Difenilos Policlorados | Si | Código | Difenilos Policlorados | Si | Código | Difenilos Policlorados | Si |
|--------|------------------------|----|--------|------------------------|-------|----------|------------------------|-------|------------------|---------------------------|-------|-----------------|------------------------|----|
| 10000 | Aceclor | | 10022 | Chlorinol | | 10045 | Eec-18 | | 10071 | Noflamol | | 10092 | Pydraul | |
| 10001 | Adkarel | | 10023 | Chlorobifenyl | | 10046 | Elaol | | 10070 | No-Flamol | | 10093 | Pyraclor | |
| 10002 | Alc | | 10024 | Chlorodifenyl | | 10047 | Electrophenyl | | 10072 | Non-Flamol | | 10094 | Pyralene | |
| 10003 | Apirolio | | 10025 | Chlorphen | | 10048 | Elemex | | 10073 | Olex-Sf-D | | 10095 | Pyranol | |
| 10004 | Apirorio | | 10026 | Chorextol | | 10049 | Elinol | | 10077 | Orophene | | 10096 | Pyroclor | |
| 10005 | Arochlor | | 10027 | Chorinol | | 10050 | Eucarel | | 10078 | Pcb | | 10097 | Pyronol | |
| 10006 | Arochlors | | 10028 | Chorinol | | 10051 | Fenchlor | | 10080 | Pcbs | | 10099 | Saf-T-Kohl | |
| 10007 | Aroclor | | 10029 | Clophen | | 10052 | Fenclor | | 10079 | PcbS | | 10098 | Saf-T-Kuhl | |
| 10008 | Arochlors | | 10030 | Clophenharz | | 10053 | Fenocloro | | 10081 | Pheaoclor | | 10100 | Santosol | |
| 10009 | Arubren | | 10031 | Cloresil | | 10054 | Gilotherm | | 10082 | Phenochlor | | 10101 | Santotherm | |
| 10010 | Asbestol | | 10032 | Clorinal | | 10055 | Hydol | | 10083 | Phenoclor | | 10102 | Santotherm | |
| 10011 | Ask | | 10033 | Clorphen | | 10056 | Hyrol | | 10084 | Plastivar | | 10103 | Santovac | |
| 10012 | Askael | | 10034 | Decachlorodiphenyl | | 10057 | Hyvol | | 10085 | Polychlorinated Biphenyl | | 10104 | Solvol | |
| 10013 | Askarel | | | | 10058 | Incior | | 10105 | | | Sorol | | | |
| 10014 | Auxol | | 10035 | Delor | | 10059 | Inerteen | | 10086 | Polychlorinated Biphenyls | | 10106 | Soval | |
| 10015 | Bakola | | 10036 | Delorene | | 10060 | Inertenn | | | | 10107 | Sovol | | |
| 10016 | Biphenyl, Chlorinated | | 10037 | Diaclor | | 10061 | Kanechlor | | 10087 | Polychlorinated Diphenyl | | 10108 | Sovtol | |
| | | | 10038 | Dicolor | | 10062 | Kaneclor | | | | 10109 | Terphenychior e | | |
| 10017 | Chlophen | | 10039 | Diconal | | 10063 | Kennechlor | | 10088 | Polychlorinated Diphenyls | | 10110 | Therminol | |
| 10018 | Chloretol | | 10040 | Diphenyl, Chlorinated | | 10064 | Kenneclor | | | | 10111 | Therminol | | |
| 10019 | Chloxtol | | | | 10065 | Leromoll | | 10089 | Polychlorobiphen | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------|-------|----------|--|-------|----------|--|-------|--------------------|--|-------|----------|--|
| 10020 | Chlorinated Biphenyl | 10041 | Dk | | 10066 | Magvar | | | yl | | 10112 | Turbinol | |
| | | 10042 | Duconal | | 10067 | Mcs 1489 | | | | | | | |
| 10021 | Chlorinated Diphenyl | 10043 | Dykanol | | 10068 | Montar | | 10090 | Polychlorodiphenyl | | | | |
| | | 10044 | Educarel | | 10069 | Nepolin | | 10091 | Prodelec | | | | |

PLANILLA C

SUSTANCIAS QUÍMICAS A DECLARAR (Resolución SRT 743/03)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

| CÓDIGO | SUSTANCIA | CANTIDAD UMBRAL (toneladas) | S I |
|--------|--|-----------------------------|-----|
| 40214 | 2-Naftilamina y-o sus sales | 0,001 | |
| 40310 | 4,4 Metilen-Bis (2-cloroanilina) y-o sus sales en forma pulverulenta | 0,01 | |
| 40220 | 4. Aminodifenilo y-o sus sales | 0,001 | |
| 40224 | 4-Nitrofenil 1,3-propanosultona | 0,001 | |
| 40308 | Acetileno | 5 | |
| 40003 | Ácido clorhídrico (gas licuado) | 25 | |
| 40145 | Alquilos de plomo | 5 | |
| 40207 | Bencidina y-o sus sales | 0,001 | |
| 40315 | Bromo | 20 | |
| 40053 | Cloro | 10 | |
| 40221 | Cloruro de dimetil carbamoilo | 0,001 | |
| 40304 | Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable (monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro) | 1 | |
| 40317 | Dicloruro de azufre | 1 | |
| 40314 | Dicloruro de carbonilo (fosgeno) | 0,3 | |
| 40313 | Diisocianato de tolueno | 10 | |
| 40222 | Dimetilnitrosamina | 0,001 | |
| 40054 | Eter bis (clorometílico), clorometil metil eter | 0,001 | |
| 40322 | Etilenimina | 10 | |
| 40089 | Flúor | 10 | |
| 40305 | Formaldehído (concentración >= 90 por 100) | 5 | |
| 40307 | Gases licuados extremadamente inflamables (incluidos GPL) y gas natural | 50 | |
| 40306 | Hidrógeno | 5 | |
| 40311 | Isocianato de metilo | 0,15 | |
| 40014 | Metanol | 500 | |
| 40320 | Naftas y otros cortes livianos | 5000 | |
| 40321 | Nitrato de armonio | 350 | |
| 40136 | Óxido de etileno | 5 | |
| 40309 | Óxido de propileno | 5 | |
| 40312 | Oxígeno | 200 | |
| 40301 | Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y-o sus sales | 1 | |
| 40319 | Policlorodibenzofuranos y policlorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente TCDD (*) | 0,001 | |

| | | |
|-------|--|-------|
| 40223 | Triamida hexametilfosfórica | 0,001 |
| 40303 | Trihidruro de arsénico (arsina) | 0,2 |
| 40316 | Trihidruro de fósforo (fosfina) | 0,2 |
| 40302 | Trióxido de arsénico, ácido arsénico (III) y-o sus sales | 0,1 |
| 40318 | Trióxido de azufre | 15 |

(*) Nota: Cantidad umbral: designa respecto de una sustancia o categoría de sustancias peligrosas la cantidad fijada para cada establecimiento por la legislación nacional con referencia a condiciones específicas que, si se sobrepasa, identifica una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores. La cantidad umbral se refiere acá establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que estén presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.

EN CASO DE CONTAR CON DELEGADOS GREMIALES INDIQUE EL N° DE LEGAJOS CONFORME A LA INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. (<http://www.trabajo.gov.ar/left/sindicales/dnas2/Entidades/Entidades.asp>)

| N° Legajo del Gremio | Nombre del Gremio |
|----------------------|-------------------|
| | |
| | |
| | |

EN EL CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL N° DE CUIT DEL O LOS MISMOS

1. _____
2. _____
3. _____

DATOS LABORALES DEL PROFESIONAL Y/O RESPONSABLE DEL FORMULARIO

| CUIT/CUIL/CUI P | Nombre y Apellido | Cargo (h/m/r) | Representación | Propio/Contratado | Título Habilitante | N° Matrícula | Entidad que otorgó título habilitante |
|--------------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|-----------------------|--------------|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

CARGO: **H**= Profesional de Higiene y Seguridad en Trabajo. **M**= Profesional de Medicina Laboral. **R**= Responsable de los datos del formulario en caso que no sea ninguno de los profesionales mencionados anteriormente de Hig. Y Seg. O Medicina Laboral. **REPRESENTACION:** Representación Legal, Presidente, Vicepresidente, Gerente General, Director General, Administrador General, Otros.

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE DE
LOS DATOS DECLARADOS

FIRMA Y ACLARACION DEL RESPONSABLE
DE HIGIENE Y SEGURIDAD

8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

8.1. Investigación de los factores de riesgos presentes

Para realizar la investigación de los factores de riesgos existentes dentro de **Molinos ALBOR S.A.I.C.F.**, la metodología que ha de utilizar se basa en un sistema de levantamiento de información a través de la planilla a modo de auditoría, y que ha sido utilizada para cumplir los siguientes objetivos.

- ❖ Facilitar la identificación y evaluación de riesgos de acuerdo a las exigencias legales.
- ❖ Proporcionar una herramienta válida de evaluación de riesgos.

Para la identificación de los riesgos también se aplicó entrevistas al personal y se apoyó en la estadística de accidentología del SRT para saber cuáles son los riesgos de mayor incidencia.

| PELIGROS | S | N | NC | GRAVEDAD | PROBABILIDAD | RIESGO | ACCIONES |
|--|---|---|----|----------|--------------|--------|----------|
| Resbalones y/o caídas al mismo nivel | X | | | LD | PP | NS | |
| Caídas de personas desde altura | X | | | DI | PP | PS | |
| Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura | X | | | LD | PP | NS | |
| Estibas de altura inadecuada. | X | | | LD | P | PS | |
| Distancia inadecuada hasta el cielorraso. | | X | | | | | |
| Ancho de pasillos inadecuados entre estibas. | | X | | | | | |
| Almacenamiento inadecuado de sustancias no Compatibles. | | X | | DI | PP | PS | |
| Peligros asociados con el manejo manual de Herramientas o materiales. | | | X | | | | |
| Peligros asociados con la elevación de Herramientas o materiales. | | | X | | | | |
| Peligros relacionados con vehículos que Circulan por la planta. | X | | | ED | PP | MODER. | |
| Peligros relacionados con vehículos que circulan por caminos externos. | X | | | ED | PP | MODER | |
| Riesgos de incendios y/o explosiones. | X | | | ED | P | SIGN. | |
| Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas | X | | | DI | MP | SIGN. | |
| Sustancias tóxicas o irritantes que puedan Entrar en contacto con la piel. | X | | | DI | PP | PS | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|----|----|--------|--|
| Sustancias que puedan dañar la visión | X | | | ED | PP | MODER. | |
| Sustancias cuya ingestión pueda causar daño. | | X | | | | | |
| Riesgo eléctrico por tareas específicas. | X | | | ED | P | SIGN. | |
| Riesgo eléctrico por instalaciones defectuosas. | X | | | ED | P | SIGN. | |
| Riesgo de radiaciones ionizantes. | | | X | | | | |
| Riesgo de radiaciones no ionizantes. | | | X | | | | |
| Ruidos | X | | | DI | MP | SIGN. | |
| Vibraciones | | | X | | | | |
| Iluminación deficiente. | X | | | DI | P | MODER. | |
| Riesgos por movimientos repetitivos. | X | | | DI | MP | SIGN. | |
| Riesgos por levantamiento manual de cargas. | X | | | DI | MP | SIGN. | |
| Riesgos de quemaduras por contacto. | X | | | DI | P | MODER. | |
| Riesgos por ambientes térmicamente inadecuados (frío o calor elevados) | | | X | | | | |
| Superficies de trabajo resbaladizas o desparejas. | | | X | | | | |
| Zócalos, barandas o protecciones inadecuadas de escaleras | | | X | | | | |
| Riesgos por tareas de reparaciones, construcción o montaje, no rutinarias. | | | X | | | | |
| Ejecución de tareas no asignadas. | | | X | | | | |
| Actividades de contratistas. | | | X | | | | |
| Riesgos en el transporte y distribución de Productos con flota propia. | X | | | ED | P | SIGN. | |
| Otros: | | | | | | | |
| Carga mental | X | | | LD | P | PS | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

8.2. Metodología

La metodología empleada consiste en tres pasos perfectamente diferenciados:

1. Descripción detallada del puesto de trabajo; horarios, responsabilidades, tareas, lugares donde se desempeñan, etc.
2. Identificación de los peligros generales y específicos a los que está expuesta la persona de acuerdo a sus actividades. Cada peligro está asociado a aquellos factores que lo generan y/o contribuyen a su existencia (condiciones deficientes y actos inseguros).
3. Evaluación del nivel de riesgo. Para esto se ha confeccionado una matriz de riesgo que combina los tres factores que definen un riesgo: consecuencia del daño, nivel de exposición y nivel de deficiencia. La metodología de la evaluación del riesgo consiste en asignarles a dichos factores valores numéricos predeterminados, según los criterios expuestos en la matriz mencionada; y calculando su producto, se obtiene como resultado el nivel de riesgo; el que será clasificado según:

| TABLA: SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO | | |
|---|--------------------|---------------------------|
| NIVEL DE RIESGO | VALOR DE NR | SIGNIFICADO |
| I | 2400-600 | INTOLERABLE |
| II | 500-150 | SIGNIFICATIVO |
| III | 120-40 | MODERADO |
| IV | <=20 | POCO SIGNIFICATIVO |

Para llegar a esta clasificación y cuantificación del riesgo definimos previamente los siguientes coeficientes:

Tabla No. 1 Determinación del nivel de deficiencia

| Nivel de deficiencia | Valor de ND | Significado |
|-----------------------------|--------------------|---|
| MUY PROBABLE | 10 | Se ha (n) detectado peligro (s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambas. |
| PROBABLE | 6 | Se ha (n) detectada algún (os) peligro (s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa (s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambas. |
| POCO PROBABLE | 2 | Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambas. |

Tabla No. 2 Determinación del nivel de exposición

| Nivel de exposición | Valor de NE | Significado |
|----------------------------|--------------------|---|
| Continua (EC) | 4 | La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral |
| Frecuente (EF) | 3 | La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos |
| Ocasional (EO) | 1 | La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto |

Tabla No. 3 Determinación del nivel de probabilidad

| Nivel de probabilidad | | Nivel de exposición (NE) | | |
|---------------------------|----|--------------------------|------------|----------|
| | | 4 | 3 | 1 |
| Nivel de deficiencia (ND) | 10 | EXTREMO-40 | EXTREMO-30 | MEDIO-10 |
| | 6 | EXTREMO-24 | MEDIO-18 | LIGERO-6 |
| | 2 | MEDIO-8 | LIGERO-6 | LIGERO-2 |

| Nivel de probabilidad | Valor de NP | Significado |
|-----------------------|---------------|--|
| EXTREMO | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continua o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia |
| MEDIO | Entre 18 y 8 | situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral. |
| LIGERO | Entre 6 y 2 | Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorada con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez. |

Tabla No. 5 Determinación del nivel de consecuencia

| Nivel de consecuencias | Valor NC | Significado |
|------------------------|----------|---|
| | | Daños personales |
| Muy grave (MG) | 60 | Muerte y/o Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez) |
| Grave (G) | 25 | Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT) |
| Leve (L) | 10 | Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad |

Como puede observarse el resultado de la evaluación de un riesgo conduce directamente a establecer un orden de prioridad al momento de planificar e implementar las medidas de tratamiento y minimización de los mismos.

9. DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Se encontró que de acuerdo a las responsabilidades, a las tareas desempeñadas y al sector o espacio físico en donde éstas se llevan a cabo, se pueden diferenciar perfectamente nueve (9) puestos de trabajo distintos, que son:

| Puesto de trabajo | Designación |
|---------------------------------------|--------------------|
| Operario de molino | P1 |
| Supervisor de molino | P2 |
| Operador de fraccionadora volumétrica | P3 |
| Auxiliar de sellado | P4 |
| Supervisor General | P5 |
| Encargado de distribución (Chofer) | P6 |
| Personal de Maestranza | P7 |
| Personal administrativo | P8 |
| Vendedor de Salón | P9 |

9.1. Estudio de la conformación de puestos de trabajo

Se plantea que cada puesto de trabajo está asociado a dos clases de peligros distintos, los generales y los específicos, y la evaluación de riesgos se realiza teniendo en cuenta ambos tipos de peligros.

Los peligros generales derivan de las características de construcción, distribución de los espacios e instalaciones de la empresa; y son aquellos a los que está expuesta la totalidad del personal por el solo hecho de trabajar dentro de la empresa en estudio, independientemente de las tareas que realicen. La enumeración y descripción de los factores que los generan y su posterior evaluación se expone al final del presente capítulo.

Los peligros específicos derivan de las responsabilidades y tareas individuales que desempeña cada persona y de las condiciones ambientales del sector donde trabaja.

Es necesario aclarar que para algunos puestos de trabajo los peligros clasificados como generales para la mayoría, se tornan específicos debido a las condiciones de los ambientes donde trabajan. Tal es el caso de la caída de personas al mismo nivel en sectores en los que se mantiene el piso mojado y sucio; y la caída de personas a distinto nivel para aquellos trabajadores que

obligadamente deben alternar su permanencia entre la planta alta y baja para cumplir con sus tareas específicas.

9.2. Puesto de trabajo P1: OPERARIO DE MOLINO

9.2.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|---------------------------------------|---|
| Lugar de trabajo | Sala de molinos |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 8 – 12 hs. ❖ Turno tarde: 15:30 – 19:30 hs. |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Variables, según el ritmo de trabajo. |
| Cantidad de personas por turno | 1 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elaboración de productos mediante la operación del molino ❖ Control termohigrométrico del producto elaborado |
| Tareas eventuales | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Traslado de producto elaborado a la sala de fraccionado ❖ Encendido y carga del molino propiamente dicho ❖ Carga de contenedores en carro transportador. ❖ Traslado de carro con contenedores hacia el sector subproductos. ❖ Limpieza y orden del puesto de trabajo. |



Gráfico N° 23: Operario de molino: obtención de arroz



Gráfico N° 24: Operario de molino: obtención de arroz blanco

9.2.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación
- ❖ Ergonómicos

9.2.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Ruido
- ❖ Golpes por caída de objetos y/o herramientas
- ❖ Caída de personas al mismo nivel
- ❖ Caída de personas a distinto nivel
- ❖ Proyección de partículas
- ❖ Inhalación de sustancias tóxicas/ nocivas (polvos)
- ❖ Contacto con sustancias tóxicas/ nocivas/ corrosivas
- ❖ Agentes biológicos

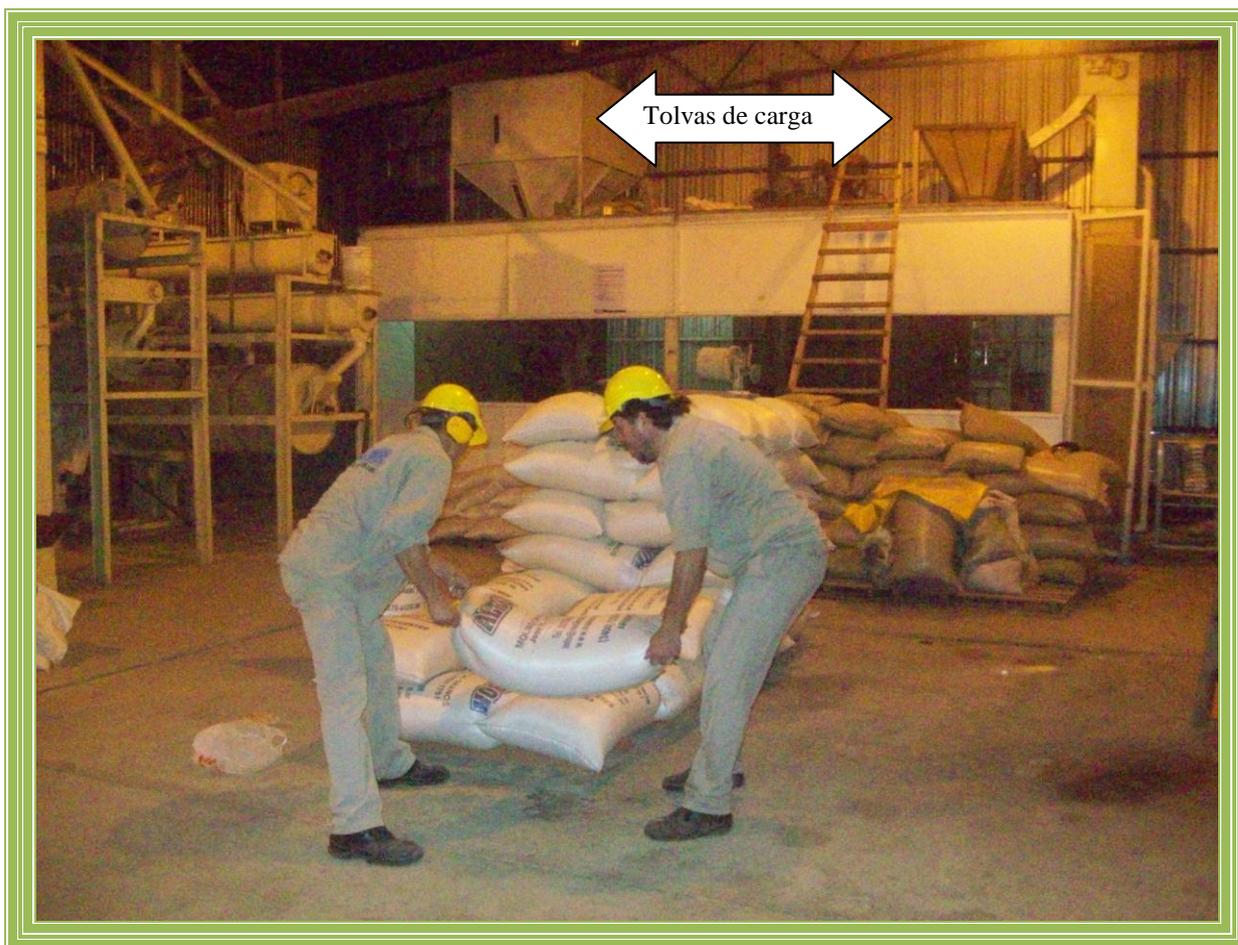


Gráfico N°25: Personal manipulando bolsas de 30 kg de subproducto (arrocín o arrocillo)



Gráfico N°26: Operario proceso de abrillantado de arroz



9.2.4. Matriz de riesgos

| | | | | | | | | PLANTA: ALBOR SAICF RIACHUELO | | |
|--------------------------|-------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | | PUESTO: OPERADOR DE MOLINO | | |
| MATRIZ DE RIESGOS | | | | | | | | | | |
| RIESGOS LABORALES | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | | | | |
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 2 | INCENDIO | 10 | 4 | 40 | MUY PROBABLE | 60 | 2400 | I | INTOLERABLE |
| | 3 | EXPLOSION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 4 | CARGA TERMICA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 5 | QUEMADURAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 6 | RUIDO | 6 | 4 | 24 | MUY PROBABLE | 10 | 240 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 7 | VIBRACIONES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 8 | ILUMINACION | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 9 | RADIACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 10 | VENTILACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 10 | 60 | III | MODERADO |
| | 15 | CORTES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 18 | APLASTAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 19 | ACCIDENTE VIAL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBRESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 21 | SOBRESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 24 | CARGA MENTAL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| QUIMICOS | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 10 | 60 | III | MODERADO |
| | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| BIOLOGICOS | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |

9.3. Puesto de trabajo P2: SUPERVISOR DE MOLINO

9.3.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|---------------------------------------|---|
| Lugar de trabajo | Sala de molinos |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 8 – 12 hs. ❖ Turno tarde: 15:30 – 19:30 hs. |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Variables, según el ritmo de trabajo. |
| Cantidad de personas por turno | 1 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Supervisión general del proceso de molienda. ❖ Control de parámetros generales del proceso ❖ Control termohigrométrico del producto elaborado |
| Tareas eventuales | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Puesta en funcionamiento del molino propiamente dicho ❖ Verificación y control general ❖ Limpieza y orden del puesto de trabajo. |

9.3.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación
- ❖ Ergonómicos

9.3.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Eléctrico
- ❖ Ruido
- ❖ Caída de personas al mismo nivel
- ❖ Golpes por caída de objetos
- ❖ Choque o golpe contra objetos (móviles o fijos)
- ❖ Cortes/penetración por herramientas
- ❖ Proyección de partículas
- ❖ Inhalación de sustancias tóxicas/ nocivas
- ❖ Contacto con sustancias tóxicas/ nocivas/ corrosivas
- ❖ Agentes biológicos

9.4. Puesto de trabajo P3: OPERADOR DE FRACCIONADORA

9.4.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|--------------------------------|--|
| Lugar de trabajo | Salón de fraccionado |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 8– 12 hs. ❖ Turno tarde: 15:30 – 19:30 hs. |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Variables, según el ritmo de trabajo. |
| Cantidad de personas por turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 1 ❖ Turno tarde: 1 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Control del proceso de carga de producto elaborado en la tolva de la fraccionadora ❖ Preparación de la fraccionadora. ❖ Fraccionamiento en paquetes del producto ❖ Limpieza del puesto de trabajo |



Gráfico N°27: Personal fraccionando los productos



Gráfico N°28: Fraccionamiento por paquetes

9.4.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación

9.4.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Ruido
- ❖ Caída de personas al mismo nivel
- ❖ Golpes por caída de objetos
- ❖ Choque o golpe contra objetos (móviles o fijos)
- ❖ Cortes/penetración por herramientas
- ❖ Ergonómicos
- ❖ Contacto con sustancias tóxicas/ nocivas/ corrosivas



9.4.4. Matriz de riesgos

| MATRIZ DE RIESGOS | | | | | | | | | | PLANTA: | ALBOR SAICF RIACHUELO |
|-------------------|----------------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | | | PUESTO: | OPERADOR FRACCIONADORA |
| RIESGOS LABORALES | | | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | | | |
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 25 | 150 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 2 | INCENDIO | 10 | 4 | 40 | MUY PROBABLE | 60 | 2400 | I | INTOLERABLE | |
| | 3 | EXPLOSION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 4 | CARGA TERMICA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 5 | QUEMADURAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 6 | RUIDO | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 7 | VIBRACIONES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 8 | ILUMINACION | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 9 | RADIACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 10 | VENTILACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 15 | CORTES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 18 | APLASTAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| 19 | ACCIDENTE VIAL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | | |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBRESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 21 | SOBRESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| 24 | CARGA MENTAL | 2 | 2 | 4 | IMPROBABLE | 10 | 40 | III | MODERADO | | |
| QUIMICOS | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| BIOLOGICOS | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |

9.5. Puesto de trabajo P4: AUXILIAR DE EMPAQUE O EMBALAJE (PACKAGING)

9.5.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|--------------------------------|---|
| Lugar de trabajo | Salón de fraccionado |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 8– 12 hs. ❖ Turno tarde: 15:30 – 19:30 hs. |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Variables, según el ritmo de trabajo. |
| Cantidad de personas por turno | 1 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sellado de envoltorio secundario de producto. ❖ Traslado del producto hasta el sector de almacenamiento. ❖ Disposición en tarimas de plástico del producto. ❖ Limpieza del puesto de trabajo |



Gráfico N°29: Operario realizando embalaje del producto terminado



Gráfico N°30: Estibando el producto para la distribución posterior

9.5.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación

9.5.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Caída de personas al mismo nivel
- ❖ Golpes por caída de objetos
- ❖ Choque o golpe contra objetos (móviles o fijos)
- ❖ Cortes/penetración por herramientas
- ❖ Quemaduras
- ❖ Ergonómicos
- ❖ Inhalación de sustancias tóxicas/ nocivas



9.5.4. Matriz de riesgos

| MATRIZ DE RIESGOS | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|
| PLANTA: ALBOR SAICF RIACHUELO | | | | | | | | | | | |
| PUESTO: AUXILIAR DE EMPAQUE | | | | | | | | | | | |
| RIESGOS LABORALES | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | | | | | |
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERVENCION | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 25 | 150 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 2 | INCENDIO | 10 | 4 | 40 | MUY PROBABLE | 60 | 2400 | I | INTOLERABLE | |
| | 3 | EXPLOSION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 4 | CARGA TERMICA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 5 | QUEMADURAS | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 10 | 60 | III | MODERADO | |
| | 6 | RUIDO | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 7 | VIBRACIONES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 8 | ILUMINACION | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 9 | RADIACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 10 | VENTILACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 15 | CORTES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 18 | APLASTAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 19 | ACCIDENTE VIAL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBRESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 21 | SOBRESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 24 | CARGA MENTAL | 2 | 2 | 4 | IMPROBABLE | 10 | 40 | III | MODERADO | |
| QUIMICOS | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| BIOLOGICOS | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |

9.6. Puesto de trabajo P5: SUPERVISOR GENERAL

9.6.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|--------------------------------|--|
| Lugar de trabajo | Planta de elaboración – Administración |
| Horario de trabajo | ❖ Turno mañana: 8– 12 hs. ❖ Turno tarde: 15:30 – 19:30 hs. |
| Pausas dentro del turno | ❖ Variables, según el ritmo de trabajo. |
| Cantidad de personas por turno | 1 |
| Tareas específicas | ❖ Supervisión general de todos los procesos de producción y logística (despacho) |

9.6.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación

9.6.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Ruido
- ❖ Golpes por caída de objetos
- ❖ Choque o golpe contra objetos (móviles o fijos)
- ❖ Cortes/penetración por herramientas/utensilios
- ❖ Inhalación de sustancias tóxicas/ nocivas
- ❖ Contacto con sustancias tóxicas/ nocivas/ corrosivas



9.6.4. Matriz de riesgos

| MATRIZ DE RIESGOS | | | | | | | | | | PLANTA: | ALBOR SAICF RIACHUELO |
|-------------------|-------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | | PUESTO: | SUPERVISOR GENERAL |
| RIESGOS LABORALES | | | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | | | |
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERERENCION | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO | |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 25 | 150 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 2 | INCENDIO | 10 | 4 | 40 | MUY PROBABLE | 60 | 2400 | I | INTOLERABLE | |
| | 3 | EXPLOSION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 4 | CARGA TERMICA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 5 | QUEMADURAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 6 | RUIDO | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 10 | 60 | III | MODERADO | |
| | 7 | VIBRACIONES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 8 | ILUMINACION | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 9 | RADIACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 10 | VENTILACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 15 | CORTES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 18 | APLASTAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 19 | ACCIDENTE VIAL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBRESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 21 | SOBRESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| QUIMICOS | 24 | CARGA MENTAL | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO | |
| | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| BIOLOGICOS | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |
| | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO | |

9.7. Puesto de trabajo P6: ENCARGADO DE DISTRIBUCIÓN

9.7.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|---------------------------------------|---|
| Lugar de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Expedición. ❖ Establecimientos beneficiarios. |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 8– 12 hs. ❖ Turno tarde: 15:30 – 19:30 hs. |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sin pausas.- |
| Cantidad de personas por turno | 2 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Disposición de contenedores listos sobre tarimas de acuerdo a las zonas de entrega (ubicación de los establecimientos beneficiarios). ❖ Traslado de productos. ❖ Descarga de los producto desde los camiones hacia los establecimientos correspondientes. ❖ Carga de productos de devolución desde los establecimientos hacia los camiones para disposición final. ❖ Disposición final de residuos y devoluciones.- ❖ Mantenimiento del orden del sector Expedición. |

9.7.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Ergonómicos

9.7.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Ruido
- ❖ Golpes por caída de objetos
- ❖ Choque o golpe contra objetos (móviles o fijos)
- ❖ Accidente vial
- ❖ Caída de personas al mismo nivel
- ❖ Caída de personas a distinto nivel



Gráfico N°31: Carga de productos a ser transportados



9.7.4. Matriz de riesgos

| MATRIZ DE RIESGOS | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|--|--|--------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| | | | PLANTA: ALBOR SAICF RIACHUELO | | | | | | | |
| | | | PUESTO: ENCARGADO DE DISTRIBUCION | | | | | | | |
| RIESGOS LABORALES | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | | | | |
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERVENCIÓN | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 25 | 150 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 2 | INCENDIO | 10 | 4 | 40 | MUY PROBABLE | 60 | 2400 | I | INTOLERABLE |
| | 3 | EXPLOSION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 4 | CARGA TERMICA | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 5 | QUEMADURAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 6 | RUIDO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 7 | VIBRACIONES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 8 | ILUMINACION | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 10 | 60 | III | MODERADO |
| | 9 | RADIACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 10 | VENTILACION | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 15 | CORTES | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 18 | APLASTAMIENTO | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 19 | ACCIDENTE VIAL | 6 | 4 | 24 | MUY PROBABLE | 10 | 240 | II | SIGNIFICATIVO |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBREESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 21 | SOBREESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 10 | 180 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 24 | CARGA MENTAL | 6 | 1 | 6 | POCO PROBABLE | 10 | 60 | III | MODERADO |
| QUIMICOS | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| BIOLOGICOS | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | 2 | 1 | 2 | IMPROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |

9.8. Puesto de trabajo P7: PERSONAL DE MAESTRANZA

9.8.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|---------------------------------------|---|
| Lugar de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sala de molinos ❖ Fraccionados ❖ Expedición. ❖ Baños. |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 6 – 10 hs. ❖ Turno tarde: 14 – 18 hs. |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Variables, según el ritmo de trabajo. |
| Cantidad de personas por turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 2 ❖ Turno tarde: 2 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Fraccionado de productos de limpieza en depósito de productos químicos. ❖ Preparación de las soluciones de limpieza. ❖ Limpieza general de los sectores productivos (pisos, mesadas, paredes, cortinas sanitarias, luminarias, etc.). ❖ Limpieza general de oficinas, comedor y sanitarios. ❖ Traslado de bolsas con residuos hacia depósito de residuos. ❖ Reposición de elementos de limpieza en sanitarios y estaciones sanitarias de los distintos sectores. |

9.8.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación

9.8.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Quemaduras
- ❖ Caída de personal al mismo nivel
- ❖ Caída de personas a distinto nivel
- ❖ Golpes por caída de objetos

- ❖ Proyección de partículas
- ❖ Ergonómicos
- ❖ Inhalación de sustancias tóxicas/ nocivas
- ❖ Contacto con sustancias tóxicas/ nocivas/ corrosivas
- ❖ Agentes biológicos



Gráfico N°32: Personal de mastranza en la tarea de descarga de materia prima



Gráfico N°33: Personal de mastranza

9.9. Puesto de trabajo P8: PERSONAL ADMINISTRATIVO

9.9.1. Descripción del puesto de trabajo

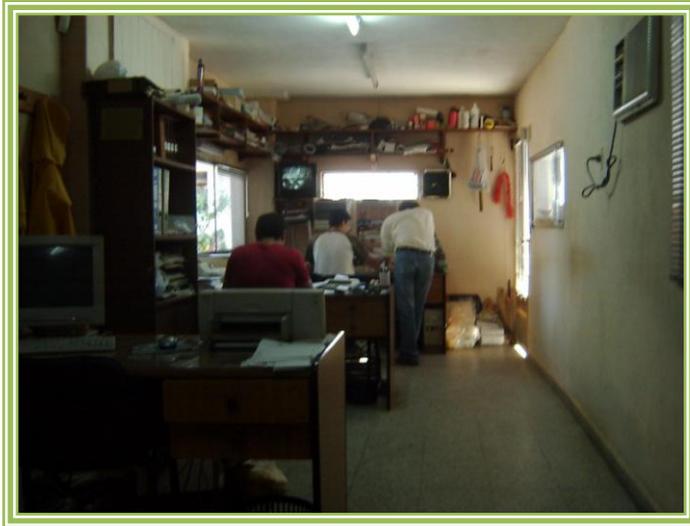
| ÍTEM | DATOS |
|--------------------------------|---|
| Lugar de trabajo | Oficinas. |
| Horario de trabajo | ❖ Turno mañana: 8– 12 hs. ❖ Turno Tarde : 15:30 – 19:30 Hs |
| Pausas dentro del turno | ❖ Sin Pausas |
| Cantidad de personas por turno | 1 |
| Tareas específicas | ❖ Tareas administrativas en general. ❖ Facturación canal mayorista ❖ Conciliaciones bancarias |

9.9.2. Peligros generales considerados

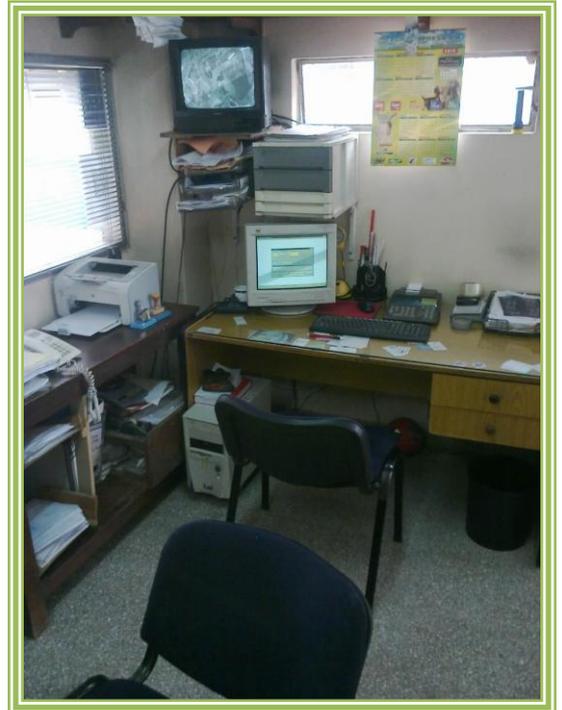
- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación

9.9.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Caída de personas al mismo nivel
- ❖ Ergonómicos



*Gráfico N° 34: Administración
general*





9.9.4. Matriz de riesgos

| | | | | | | | | PLANTA: | ALBOR SAICF RIACHUELO | |
|--------------------------|-------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | | PUESTO: | PERSONAL ADMINISTRATIVO | |
| MATRIZ DE RIESGOS | | | | | | | | | | |
| RIESGOS LABORALES | | | | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | |
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERVENCIÓN | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | 6 | 1 | 6 | PROBABLE | 25 | 150 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 2 | INCENDIO | 6 | 4 | 24 | MUY POBABLE | 60 | 1440 | I | INTOLERABLE |
| | 3 | EXPLOSION | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 4 | CARGA TERMICA | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 5 | QUEMADURAS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 6 | RUIDO | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 7 | VIBRACIONES | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 8 | ILUMINACION | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 9 | RADIACION | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 10 | VENTILACION | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 15 | CORTES | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 18 | APLASTAMIENTO | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 19 | ACCIDENTE VIAL | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBRESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 21 | SOBRESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | 6 | 1 | 6 | PROBABLE | 25 | 150 | II | SIGNIFICATIVO |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 24 | CARGA MENTAL | 6 | 3 | 18 | PROBABLE | 25 | 450 | II | SIGNIFICATIVO |
| QUIMICOS | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |
| BIOLOGICOS | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | 2 | 1 | 2 | POCO PROBABLE | 10 | 20 | IV | POCO SIGNIFICATIVO |

9.10. Puesto de trabajo P9: VENDEDOR DE SALON

9.10.1. Descripción del puesto de trabajo

| ÍTEM | DATOS |
|--------------------------------|--|
| Lugar de trabajo | Salón de ventas |
| Horario de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Turno mañana: 8 – 12hs. ❖ Turno Tarde: 15:30 – 19:30 hs |
| Pausas dentro del turno | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sin pausas |
| Cantidad de personas por turno | 1 |
| Tareas específicas | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Atención al rubro minorista ❖ Control de stock. ❖ Apertura y cierre del salón. ❖ Facturación minorista. |



Gráfico N° 35: Salón de ventas minoristas

9.10.2. Peligros generales considerados

- ❖ Incendio
- ❖ Iluminación

9.10.3. Peligros específicos identificados

- ❖ Ergonómicos
- ❖ Carga mental

10. MAPA DE RIESGOS

Una vez que se han identificado los factores de riesgos presentes en cada una de las áreas operativas de la planta, y posteriormente se ha evaluado dichos factores de riesgo, estamos entonces en condiciones de elaborar un mapa de riesgos, donde podemos localizar y valorizar los riesgos existentes en las diferentes zonas de la empresa. Es útil realizar la representación gráfica de los datos ya obtenidos sobre un mapa global de la empresa, con el fin de facilitar la comprensión de los mismos y la discusión sobre ellos. Para esta labor se suelen emplear colores o usar cierta simbología para cada tipo de riesgo, en este caso nosotros hemos optado por usar la simbología como se muestra a continuación.

Referencias:

| | | | |
|---|--------------------|---|----------------------------------|
|  | Ruidos |  | Carga Térmica |
|  | Ergonómicos |  | Iluminación - Ventilación |
|  | Eléctricos |  | Mecánicos |
|  | Polvos |  | Biológicos |

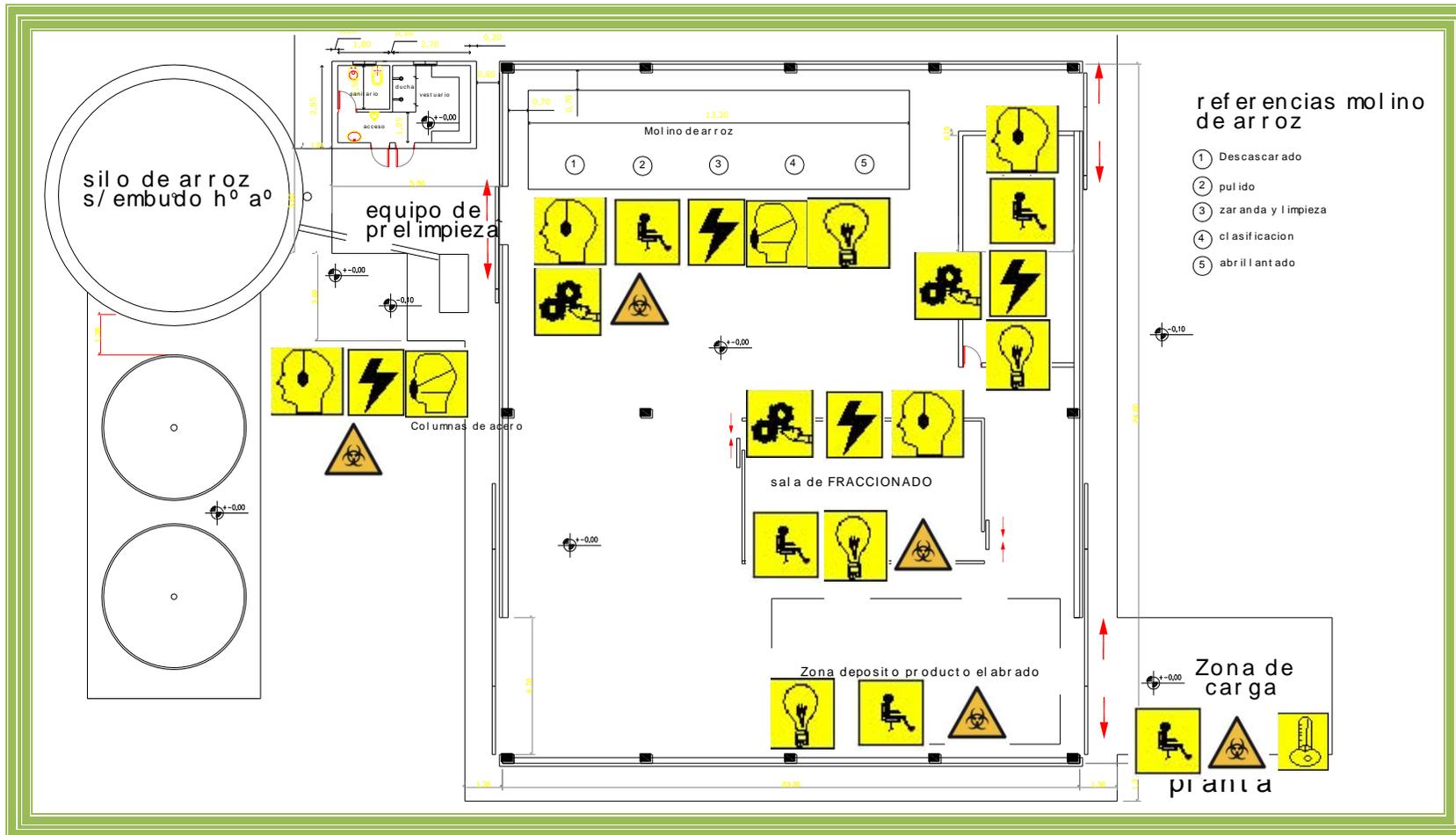


Gráfico N° 36: Mapa de riesgos



PLANTA: ALBOR SAIC

MAPA DE RIESGOS POR PUESTOS

| RIESGOS LABORALES | | | EVALUACION DEL RIESGO | | | | | | | | |
|-------------------|-------|---|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| CLASIFICACION | ORDEN | TIPO | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 |
| FISICOS | 1 | ELECTRICO | | | | | | | | | |
| | 2 | INCENDIO | | | | | | | | | |
| | 3 | EXPLOSION | | | | | | | | | |
| | 4 | CARGA TERMICA | | | | | | | | | |
| | 5 | QUEMADURAS | | | | | | | | | |
| | 6 | RUIDO | | | | | | | | | |
| | 7 | VIBRACIONES | | | | | | | | | |
| | 8 | ILUMINACION | | | | | | | | | |
| | 9 | RADIACION | | | | | | | | | |
| | 10 | VENTILACION | | | | | | | | | |
| FISICOS-MECANICOS | 11 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | | | | | | | | | |
| | 12 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | | | | | | | | | |
| | 13 | GOLPES POR CAIDA DE OBJETOS | | | | | | | | | |
| | 14 | CHOQUE O GOLPE CONTRA PARTES MOVILES | | | | | | | | | |
| | 15 | CORTES | | | | | | | | | |
| | 16 | PROYECCION DE PARTICULAS | | | | | | | | | |
| | 17 | ATRAPAMIENTO | | | | | | | | | |
| | 18 | APLASTAMIENTO | | | | | | | | | |
| | 19 | ACCIDENTE VIAL | | | | | | | | | |
| ERGONOMICOS | 20 | SOBRESFUERZOS PO LEVANTAMIENTO DE CARGA | | | | | | | | | |
| | 21 | SOBRESFUERZOS POR TRASLADOS DE CARGA | | | | | | | | | |
| | 22 | POSTURA INADECUADAS | | | | | | | | | |
| | 23 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS | | | | | | | | | |
| | 24 | CARGA MENTAL | | | | | | | | | |
| QUIMICOS | 25 | INHALACION DE SUSTANCIAS NOCIVAS | | | | | | | | | |
| | 26 | CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS | | | | | | | | | |
| BIOLOGICOS | 27 | AGENTES BIOLOGICOS | | | | | | | | | |

11. PRIORIDAD DE LOS RIESGOS INVOLUCRADOS

11.1. Selección de los riesgos a tratar

Como se puede observar en el Mapa de Riesgos y en la tabla que los resume, del establecimiento en estudio, los riesgos que presentan una mayor influencia a la hora de priorizarlos son los que a continuación se detallan:

| Riesgo | Valoración del riesgo | Cantidad de personas afectadas | Porcentaje de personal afectado | Orden de prioridad asignado |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Incendio | INTOLERABLE | 11 | 100% | 1 |
| Eléctrico | SIGNIFICATIVO | 10 | 90% | 2 |
| Iluminación deficiente | SIGNIFICATIVO | 9 | 80% | 3 |
| Ruido | SIGNIFICATIVO | 7 | 60% | 4 |
| Ergonómicos | MODERADO | 7 | 50% | 5 |
| Carga mental | MODERADO | 7 | 50% | 6 |

Dichos riesgos son los que han sido seleccionados por el grupo para su tratamiento, ya que a la brevedad deberían ser minimizados o al menos reducidos en su valoración.

12. TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS GENERALES SELECCIONADOS

Para cada uno de los riesgos seleccionados se desarrollan los siguientes campos:

- ❖ Propuesta de acciones correctivas y/o medidas preventivas a partir de datos observados en mediciones de campo.
- ❖ Estimación de los resultados.

12.1. Riesgo de Incendio

De acuerdo a que según nuestro relevamiento inicial, la organización no cuenta con ninguna clase de sistema de lucha contra incendio, es decir, no posee sistema automático de detección ni

de extinción y tampoco posee hidrante ni reserva de agua específica para la lucha contra incendios realizaremos un cálculo estructural que contemple el estudio de carga de fuego y a través de este estudio, establecer las pautas de mejoras e implementación.

12.1.1. Cálculo de carga de fuego del establecimiento

Para el cálculo de la Carga de Fuego se tendrán en cuenta los siguientes valores de poder calorífico:

| | |
|----------------------|---------------|
| Madera y derivados | 4.400 kcal/kg |
| Papeles y cartones | 4.000 kcal/kg |
| Plásticos en general | 5.000 kcal/kg |

Los datos de distribución de materiales en la Planta se encuentran en la tabla siguiente, al igual que la cantidad de ocupantes posibles que pudieran encontrarse en algún momento, considerando tanto el personal propio del establecimiento como las personas visitantes.

| Tipo de Uso | Riesgo | Materiales (peso en toneladas) | | | Ocupantes Propios y Visitantes |
|------------------------------|----------|--------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|
| | | Madera | Papel y Cartón | Plásticos y Poliuretanos | Planta Baja |
| COMERCIAL /INDUSTRIAL | 4 | 5 | 1 | 1,5 | 15 |
| | | | | | |

Según el ANEXO 7, del Decreto 351/79, en el Capítulo 18 “PROTECCION CONTRA INCENDIOS” se define como **Carga de Fuego** al “Peso en madera por unidad de superficie (kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg.

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios”.

Según los datos del problema planteado tenemos la siguiente situación:

| Material Considerado | Peso Total (kg) | Poder Calorífico (Kcal/kg) | Calorías Totales (Kcal) |
|----------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------|
| Madera y Derivados | 5000 | 4400 | 22.000.000 |
| Papeles y cartones | 1000 | 4000 | 4.000.000 |
| Plásticos general en | 1500 | 5000 | 7.500.000 |
| | | | 33.500.000 |

Total de Calorías: **33500000 Kcal**

Pasaremos la cantidad de Kcal a Kg de Maderas, por lo que dividimos por 4.400

$$Q_f = \frac{33500000}{4400} = 7613.64 \text{ Kg de madera}$$

Superficie de la planta: = 480 m²

Para sacar la carga de fuego dividimos por la superficie

$$Q_f = \frac{7613.64}{480} = 15.86 \approx 16 \text{ Kg / m}^2$$

La resistencia al fuego exigible viene dada en función del riesgo y de la carga de fuego del sector de incendio considerado.

Los valores a utilizar están establecidos en el Anexo VII del Decreto 351/79, a saber:

Cuadro 2.2.1: Aplicable a locales ventilados naturalmente.

Cuadro 2.2.2: Aplicable a locales ventilados mecánicamente

| TABLA: 2.1. | | | | | | | |
|------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actividad Predominante | Clasificación de los materiales Según su combustión | | | | | | |
| | Riesgo 1 | Riesgo 2 | Riesgo 3 | Riesgo 4 | Riesgo 5 | Riesgo 6 | Riesgo 7 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Residencial Administrativo | NP | NP | R3 | R4 | -- | -- | -- |
| Comercial 1 Industrial Deposito | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 |
| Espectáculos Cultura | NP | NP | R3 | R4 | -- | -- | -- |

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignición".

| Carga de Fuego | RIESGO | | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Riesgo 1 | Riesgo 2 | Riesgo 3 | Riesgo 4 | Riesgo 5 |
| Menor o igual a 15kg/m ² | NP | NP | F60 | F60 | F30 |
| 15 a 30 kg/m ² | NP | NP | F90 | F60 | F60 |
| 30 a 60 kg/m ² | NP | NP | F120 | F90 | F60 |
| 60 a 100 kg/m ² | NP | NP | F180 | F120 | F90 |
| Mayor a 100 kg/m ² | NP | NP | NP | F180 | F120 |

En nuestro caso tenemos la clasificación **Riesgo 4** y la carga de fuego de **16 kg/m²** entrando en la Tabla tenemos que la exigencia de *resistencia al fuego* es **F 60**, para el caso de la planta en estudio.

12.1.2. Calculo del Factor de Ocupación

Según Anexo VII- 1.4 del Decreto 351/79 se define: "Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie del piso. En la proporción de una persona por cada equis (X) metros cuadrados. El valor de (X) se establece en 3.1.2.

| 3.1.2 USO | x en m ² |
|---|---------------------|
| a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile | 1 |
| b) Edificios educacionales, templos | 2 |
| c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes | 3 |
| d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad | 5 |
| e) Edificios de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile. | 8 |
| f) Viviendas privadas y colectivas | 12 |
| g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será | 16 |
| h) Salas de juego | 2 |
| i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo | 3 |
| j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores | 8 |
| k) Hoteles, planta baja y restaurantes | 3 |
| l) Hoteles, pisos superiores | 20 |
| m) Depósitos | 30 |
| En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior. | |

Considerando que tenemos un edificio de carácter industrial y en la tabla 3.1.2 (USO) podemos considerar el punto "g" y corresponde a: (X) en m² = 16/persona.

12.1.3. Factor de ocupación de la planta:

Siendo la superficie del local considerado de 480 m² resulta un factor de ocupación de Superficie máxima:

$$\text{Factor de Ocupación Max.} = \frac{480}{16} = 30 \text{ personas}$$

De acuerdo a nuestros datos la ocupación del recinto cumple con la legislación ya que tenemos 15 personas en el piso.

12.1.4. Determinación de los medios de evacuación necesarios

Vías de escape: Según los incisos 3.2. (3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.3 y 3.2.3.4) del anexo VII del decreto 351/79, los medios de escapes deben cumplir las siguientes condiciones, que pueden modificar la cantidad de los mismos calculados anteriormente.

Pisos bajos:

Todo local o conjunto de locales que constituyan una unidad de uso en piso bajo, con comunicación directa a la vía pública, que tenga una ocupación mayor de 300 personas y algún punto del local diste más de 40 metros de la salida, medidos a través de la línea de libre trayectoria, tendrá por lo menos dos medios de escape.

El número de anchos de salida para el Factor de Ocupación Máxima se calcula según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{10_0} = \frac{3_0}{10_0} = 0.3 \cong 1 \text{ uas}$$

Cuando n sea menor a 3 u.a.s., bastará con una sola vía de escape cuyo ancho será de 0.55 m, pero según la legislación el ancho mínimo permitido es de dos (2) unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

Determinar qué tipo y cantidad de extintores debieran instalarse en función de los materiales existentes y de las distancias a recorrer.

Las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.

“7.1. Condiciones generales de extinción.

7.1.1. Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

7.1.2. La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijos automáticas de extinción”

12.1.5. Potencial extintor

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la Tabla 1.

| CARGA DE FUEGO | RIESGO | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| | Riesgo 1 Explos. | Riesgo 2 Inflam. | Riesgo 3 Muy Comb. | Riesgo 4 Comb. | Riesgo 5 Poco comb. |
| hasta 15Kg/m ² | — | — | 1 A | 1 A | 1 A |
| 16 a 30 Kg/m ² | — | — | 2 A | 1 A | 1 A |
| 31 a 60 Kg/m ² | — | — | 3 A | 2 A | 1 A |
| 61 a 100 Kg/m ² | — | — | 6 A | 4 A | 3 A |
| > 100 Kg/m ² | A determinar en cada caso. | | | | |

- ❖ Según art 176 del Decreto 351 es necesario un matafuego cada 200 m² de superficie. Por lo tanto serán necesarios **4 extintores**. (1A según tabla, por lo que sería conveniente colocar extintores tipo ABC de 2.5 kg que tienen 3 A) Como todos los materiales son del tipo de Fuego Clase A, la ubicación de los extintores será de tal manera que la máxima distancia a recorrer hasta encontrar un matafuego sea inferior a 15 más. Se ubican matafuegos en las inmediaciones de los accesos al riesgo a proteger (puertas, vanos, etc.)

12.1.6. Distribución de extintores y radio de acción:

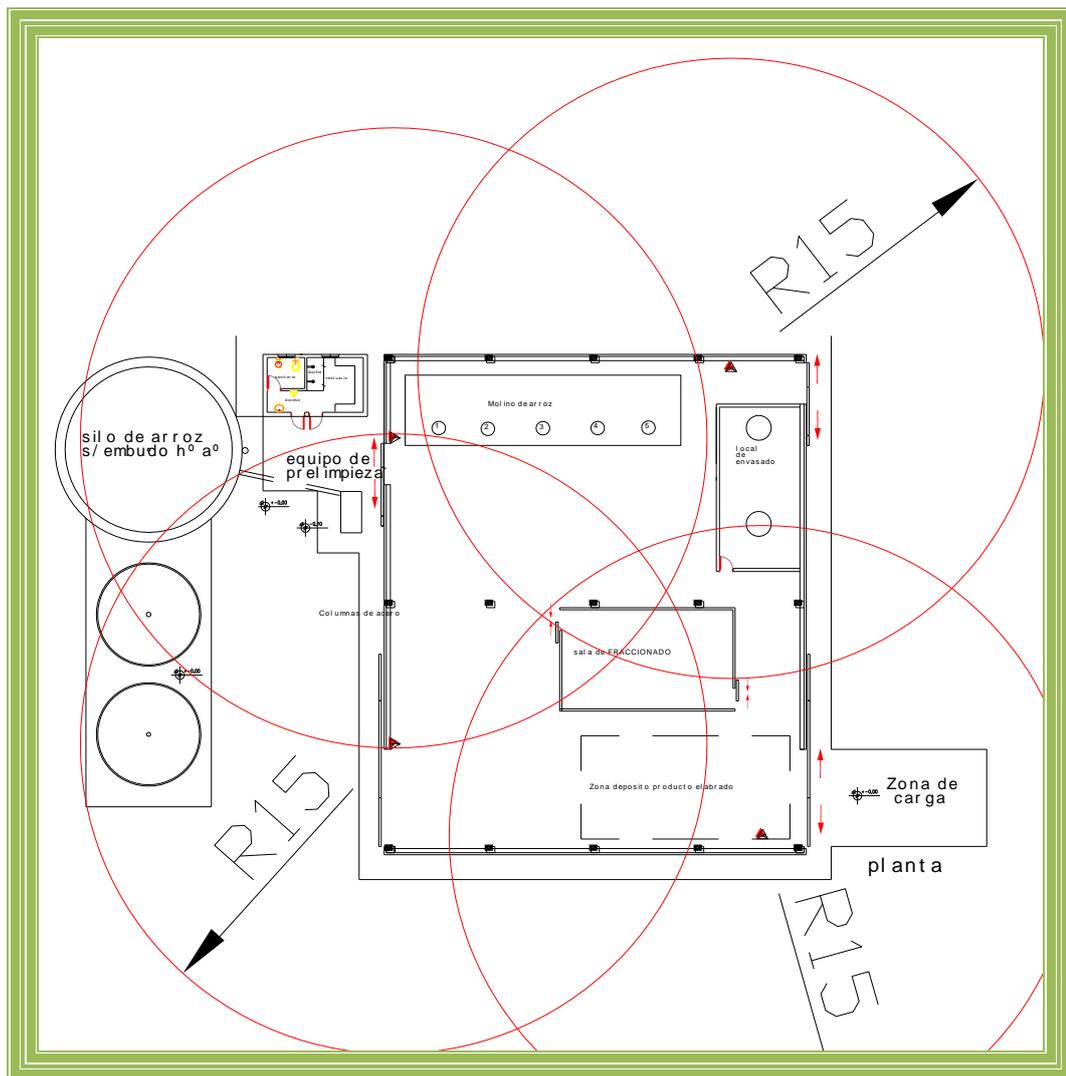
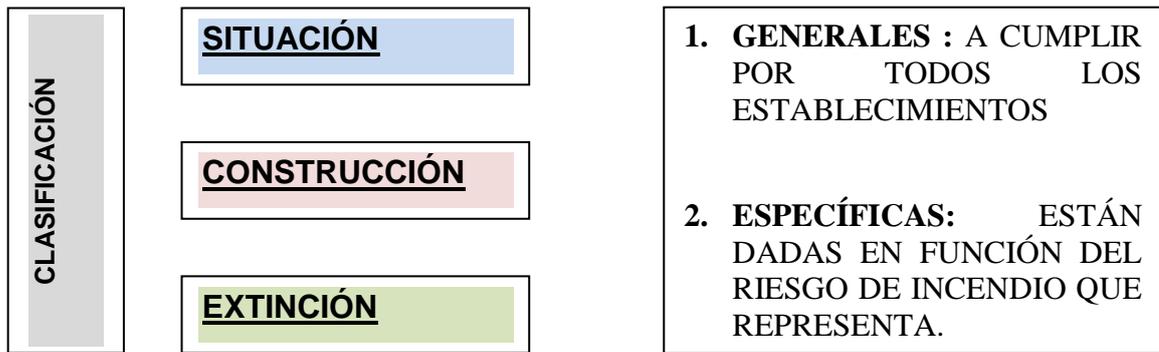


Gráfico N° 37: Distribución de los extintores en planta

12.1.7. Análisis de las condiciones generales y específicas de situación, construcción y extinción:

Según la tabla de la ley (anexo I) y considerando un **Riesgo 4**:



DETALLE DE LAS CONDICIONES DE INCENDIO:

SITUACIÓN: S2

CONSTRUCCIÓN: C1 – C4

EXTINCIÓN: E4 –E11- E13

Condición S 2: CUMPLE ✓

Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón

Condición C 1: NO APLICA

Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

Condición C4: CUMPLE ✓

Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor a 1.500 m². En caso contrario se colocará muro cortafuego. En lugar de la interposición de muros cortafuegos, podrán instalarse rociadores automáticos para superficies cubiertas que no superen los 3.000 m².

Condición E4: NO CUMPLE X

Cada sector de incendio o conjunto de sectores de incendio comunicados entre sí, con superficie de piso acumulada mayor que 1.000 m² deberá cumplir la condición E1.:

Condición E1: NO CUMPLE X

Habrà un servicio de agua contra incendio:

a) El número de bocas en cada piso, será el cociente de la longitud de los muros perimetrales de cada cuerpo de edificio expresados en metros dividido por 45; se consideran enteras las fracciones mayores que 0,5.

En ningún caso la distancia entre bocas excederá de 30 m.

b) Cuando la presión de la red general de la ciudad no sea suficiente, el agua provendrá de cualquiera de estas fuentes:

1) De tanque elevado de reserva, cuyo fondo estará situado con respecto al solado del último piso, a una altura tal que asegure la suficiente presión hidráulica para que el chorro de agua de una manguera de la instalación de incendio en esta planta, pueda batir el techo de la misma y cuya capacidad será de 10 litros por cada metro cuadrado de superficie de piso con un mínimo de 10 m³ y un máximo de 40,00 m³ por cada 10.000 m² de superficie cubierta. Cuando se exceda esta superficie se debe aumentar la reserva en la proporción de 4 litros por cada metro cuadrado hasta totalizar una capacidad tope de 80,00 m³ contenida en tanques no inferiores a 20,00 m³ de capacidad cada uno.

2) Un sistema hidroneumático aceptado por la Dirección que asegure una presión mínima de 1 kg/cm², descargada por boquillas de 13 mm de diámetro interior en las bocas de incendio del piso más alto del edificio, cuando a juicio de la Dirección exista causa debidamente justificada para que el tanque elevado pueda ser reemplazado por este sistema. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la Dirección podrá autorizar su sustitución por otro distinto de igual o mayor eficacia.

Condición E11: NO APLICA

Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceden los 900 m², contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

Condición E13: CUMPLE ✓

En los locales que requieran esta condición, con superficie mayor de 100 m², la estiba distará un metro de ejes divisorio. Cuando la superficie exceda de 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estiba. Ninguna estiba ocupará más de 200 m² y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto luminoso ubicado en la perpendicular de la estiba, no inferior a 0.25 metros.

Observamos que del análisis de las condiciones de incendio, surge la necesidad de contar con un sistema de extinción fijo en base a hidrantes, por lo tanto procedemos a efectuar el correspondiente cálculo.

a) Cantidad y posición de los Hidrantes

Se deberán ubicar los hidrantes en el plano (símbolo: ■) siguiendo algunos de los métodos establecidos. La cobertura de cada hidrante quedará reflejada en el plano correspondiente.

Partimos del plano en planta de un edificio cuyo uso se circunscribe a un “establecimiento industrial”, lo cual representa un Actividades de riesgo moderado Grupo I según la norma IRAM 3957.

CAUDAL DE HIDRANTES

| Riesgo | Hidrantes abiertos | Caudal por hidrante (L/min.) | |
|--------------------|--------------------|------------------------------|--------|
| | | Tanque elevado | Bombas |
| Leve | 1 | 85 | 150 |
| Moderado, grupo I | 2 | 100 | 150 |
| Moderado, grupo II | 3 | 150 | 200 |
| Alto | 4 | 200 | 250 |

Esta norma nos exige un caudal por boca de agua de 100 l/min para tanque elevado o 150 l/min con bombas. La presión requerida por Bomberos es de 4.5 Kg/cm² en el hidrante más alejado.

12.1.8. Diseño de la red de incendio

Ubicación de Hidrantes

Teniendo en cuenta que para determinar la cantidad de hidrantes a instalar nos apoyamos en la condición E1 perteneciente a las condiciones de extinción explicadas anteriormente, surge que de ello necesitaremos dos (2) hidrantes como mínimo a fin de empezar el cálculo y verificar luego si se cumple con el 100 % de cobertura de piso.

Los hidrantes se ubicaran de manera de cubrir el total de la superficie del predio, sabiendo que el alcance máximo de las mangueras será de un radio de 20 mts.

En el siguiente gráfico se visualiza la posible ubicación de los mismos con el trazado de cañerías correspondiente.

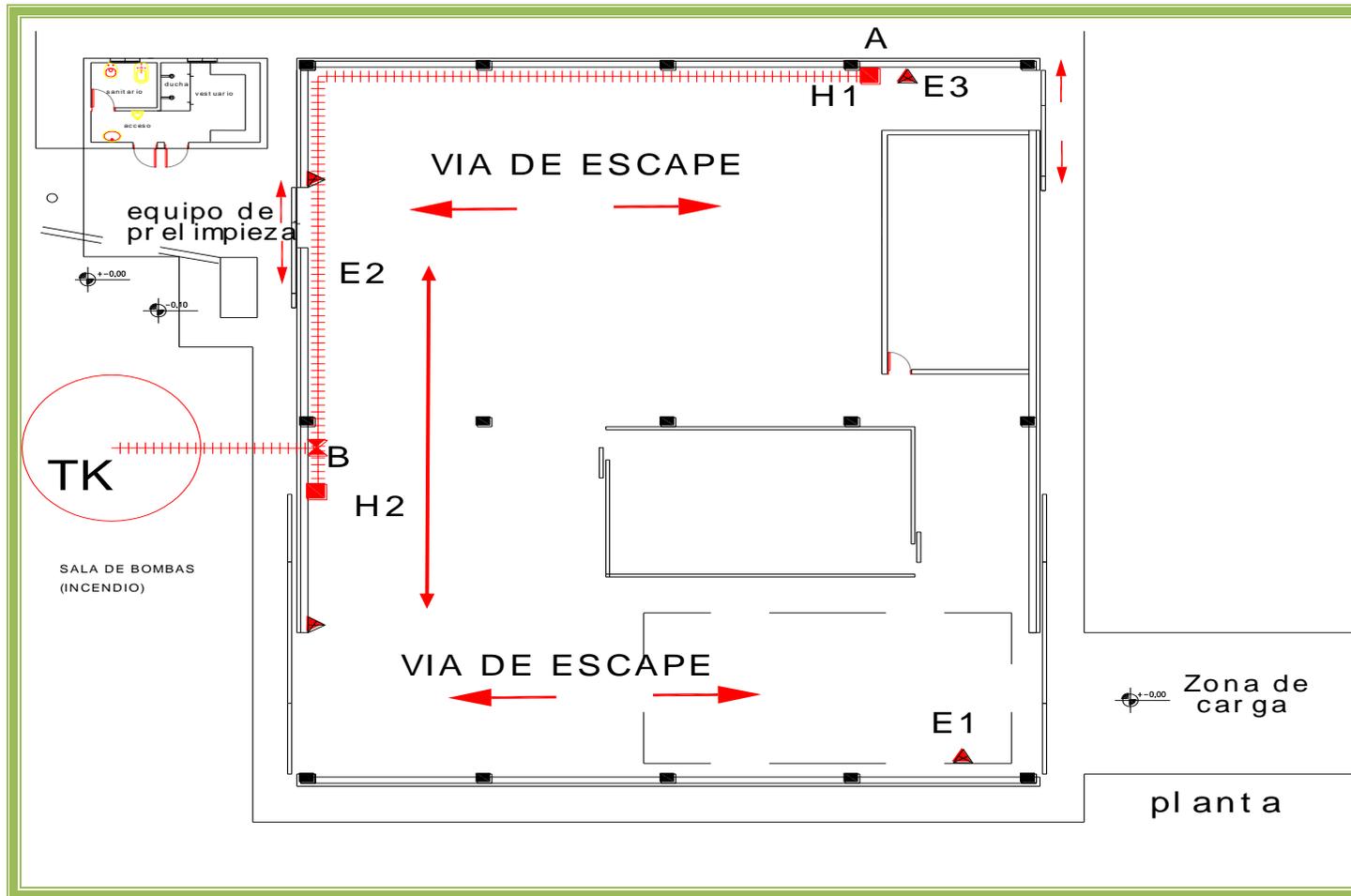


Gráfico N° 38: Distribución de hidrantes y extintores

Para unir los hidrantes con cañerías primero se deberá definir la forma constructiva de la misma, y podemos optar entre la forma de anillo, ramal, o anillo con derivaciones en ramales.

Para poder realizar este paso también deberemos ubicar el área de ubicación del Tk de abastecimiento de agua, de acuerdo en donde esté el tk de agua, va a variar el diseño de la red de incendios.

Por ello para el siguiente cálculo optamos por una Red de Incendios Clase I.

Tabla 2: Diámetro nominal de la cañería expresado en pulgadas (para SCH 40)

| Cantidad de hidrantes (*) | Hidrantes de 1 3/4 " de diámetro | Hidrantes de 2 1/2 " de diámetro |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2" | 2 1/2" |
| 2 | 2 1/2" | 3" |
| 3 | 3" | 3" |
| 4 | 3" | 3" |
| 5 | 3" | 3 1/2" |
| 6 | 3" | 3 1/2" |
| 7 | 3 1/2" | 4" |
| 8 | 3 1/2" | 4" |

(*) Aguas abajo del tramo de cañería

Ramal N°1

Cañería que une al hidrante 1. Las cantidad de hidrantes que alimenta esta cañería es de uno. De la Tabla 2 surge que para alimentar a un hidrante, el diámetro de la cañería para una red Clase II es de 2".

Aplicando la Tabla 2 surge que el diámetro de la cañería para una red Clase I es de 2".

Ramal N°2:

Cañería que une al hidrante 2. Las cantidad de hidrantes que alimenta esta cañería es de uno. De la Tabla 2 surge que para alimentar a un hidrante, el diámetro de la cañería para una red Clase II es de 2".

Para proceder a realizar el cálculo hidráulico tomamos como datos de diseño al no ser especificados una altura total del edificio de 6 m y una posición para el cuadro de hidrantes a 1.20 m del suelo,

Se adopta una red abierta con mangueras de 45 mm y largo de 20 metros, siendo para un hidrante el diámetro mínimo 2", de acero ASTM A53 Schedule 40.

Tramo H1-A

| Tramo | caudal | | Diametro | | longitud | | Pm(PSI) | Pm(bar) | Pm(mCA) |
|----------|--------------------------|-----------------------------|----------|-------|-------------------------------|--|-----------------|------------|----------|
| | galones/min | litros/min | pulgadas | mm | pies | m | | | |
| manguera | 52,83 | 200 | 1 3/4" | 44,45 | 65,6 | 20 | 2,179101016 | 0,15026098 | 1,522144 |
| | presion de salida | m.CA | 2 1/2 | 63,5 | | | | | |
| | 4,5 | 45,58 | | | | | | | |
| | caudal | | Diametro | | longitud | | | | |
| | galones/min | litros/min | pulgadas | mm | pies | m | | | |
| | 52,83 | 200 | 2" | 50,08 | | 4,8 | | | |
| | | | C | 120 | | | | | |
| H1 - A | Accesorios | longitud equivalente | | | | perdida de carga en los conductos | Factor K | | |
| | 1 codo 45° 2" | 0,8 | | | | | | | |
| | 3 curvas 2" 90° | 2,4 | | | | | 0,082188361 | 95,3396441 | |
| | 1 Tee bilateral 2 1/2" | 4,3 | | | | | | | |
| | 1 valv.teatro 2" | 8,5 | | | | | | | |
| | | | | | | perdida de la red | | | |
| | 1 reduc. 2-1 3/4" | 0,31 | | | | Rozamiento | 4,101227887 | m.CA | |
| | 1 reduc. 2 1/2-2" | 0,38 | | | | Geometricas | -4,8 | m.CA | |
| | Sumatoria | 16,69 | | | | Presion de salida | 45,585 | m.CA | |
| | | | | | | P1 | 44,88622789 | m.CA | |
| | | | | | Presion adoptada (bar) | 4,431019535 | bar | | |

Tramo A -B:

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|-----------------------------|--------|------|--|--|-----------------|------|--|
| | 52,83 | 200 | 2 1/2" | 63,5 | | 27,29 | | | |
| | | | C | 120 | | | | | |
| A-B | Accesorios | longitud equivalente | | | | perdida de carga en los conductos | Factor K | | |
| | 1 tee bilateral 3" | 5,2 | | | | | | | |
| | 1 tee paso directo | 1,6 | | | | 0,025862322 | 693,793803 | | |
| | 1 reduc. 3-2 1/2" | 0,46 | | | | | | | |
| | | | | | | perdida de la red | | | |
| | | | | | | Rozamiento | 0,893543235 | m.CA | |
| | | | | | | Geometricas | 0 | m.CA | |
| | Sumatoria | 7,26 | | | | Presion de salida | 0 | m.CA | |
| | | | | | | P1 | 0,893543235 | m.CA | |
| | | | | | | Presion adoptada (bar) | 4,860207624 | bar | |

Tramo A-Sala de Bombas

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|----|------|----------------------------|--|-------------|------|--|
| A - s a l a d e b o m b a s | 52,83 | 200 | 3" | 76,2 | | 10 | | | |
| | | | C | 120 | | | | | |
| | Accesorios | longitud equivalente | | | | perdida de carga en los conductos | | | |
| | 1 entrada 4" | 1,6 | | | | | | | |
| | 1 valvula esclusa 3" | 0,6 | | | | | | | |
| | 1 mariposa 3" | 0,6 | | | | 0,010642774 | | | |
| | 1 retencion 3" | 8,4 | | | | | | | |
| | 3 curvas 4" 90° | 3,9 | | | | perdida de la red | | | |
| | 1 valvula esclusa 4" | 0,7 | | | | Rozamiento | 0,319283228 | m.CA | |
| | 2 tee directa 4" | 4,2 | | | | Geometricas | 1,8 | m.CA | |
| Sumatoria | 20 | | | | Presion de salida | 0 | m.CA | | |
| | | | | | P1 | 2,119283228 | m.CA | | |
| | | | | | Ptotal bar adoptada | 5,699641561 | bar | | |

Desarrollados los cálculos, obtenemos los valores de Caudal y presión correspondiente con los cuales dimensionamos la bomba y su motor de accionamiento a utilizar, los cuales los resumimos en el siguiente cuadro:

| PRESION REQUERIDA | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|--|
| Pm(PSI) | Pm(mca) | Pm(bar) | |
| 7,500728294 | 57,73736901 | 5,69964156 | |
| CADAL REQUERIDO | | | |
| 200 | litros/min | | |
| Potencia nominal de la bomba= | 9,07719422 | cv | |
| Potencia motor electrico= | 11,3464928 | cv | |

Por lo tanto se dispondrá de dos bombas de 9 CV montadas en paralelo adosado a ellas una bomba tipo Jockey cuyo valor será el 30% de las anteriores.

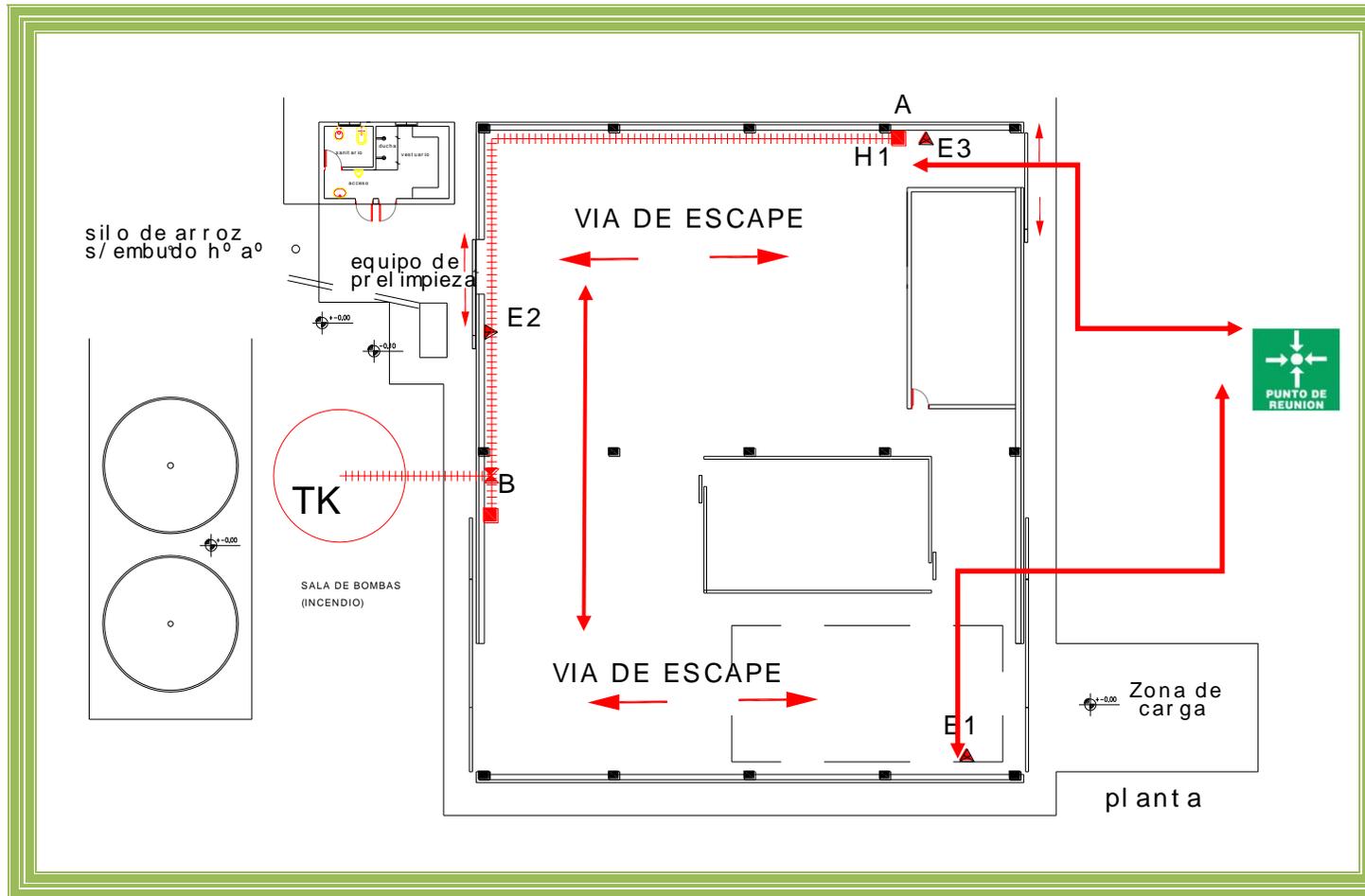


Gráfico N° 39: Vías de escape

12.1.9. Propuesta de protecciones pasivas

Las clases de fuego con probabilidad de ocurrir en esta empresa son A, B y C; debido a los tipos de materiales combustibles presentes (madera, papel, plásticos, etc.) y a la instalación eléctrica.

Se propone la adquisición de 4 extintores portátiles de 2.5 Kg. de capacidad, de polvo químico triclase (ABC) con un potencial extintor equivalente a 1 A.

La distribución propuesta dentro del predio para los mismos puede observarse en el plano anterior. La misma asegura el cumplimiento de la Condición General de Extinción 7.1.1.; y del Artículo 176 del Dec. Reg. 351/79, Ley 19587, que establecen la cantidad mínima de matafuegos a disponer de acuerdo a la superficie del local; y las distancias máximas a recorrer para acceder a un extintor respectivamente.

Su disposición física considera también la comodidad y accesibilidad del lugar y su emplazamiento en los respectivos soportes normalizados y la señalización correspondiente, por ejemplo:



12.1.10. Propuesta de medidas preventivas y correctivas

A los fines de cumplimentar con los requisitos mínimos establecidos en la Ley 19587 - Capítulo 18 “Protección contra Incendios”, se recomienda:

- ❖ Mantener libres de obstrucciones y entorpecimiento los trayectos que conducen a las salidas de escape.
- ❖ Crear una puerta con cierre automático, barra antipánico y sentido de apertura hacia fuera al lado del portón de expedición.
- ❖ Señalizar los recorridos de evacuación y las vías de escape.
- ❖ Colocar en el sector depósitos (S1) cerramientos de adecuada resistencia al fuego (paredes y puerta de salida) de F 120.
- ❖ Implementar la propuesta en lo referente a ubicación y distribución de extintores.
- ❖ Mantenimiento de todo el sistema de protección contra incendio.
- ❖ Orden y limpieza, evitar la acumulación innecesaria de todo material combustible.
- ❖ Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos.
- ❖ Capacitación del personal en cuanto a prevención y actuación en caso de incendio.
- ❖ Simulacros periódicos de evacuación.

Si bien la legislación nacional vigente para este establecimiento, no exige la instalación de sistemas automáticos de detección y extinción de incendio, del análisis realizado surge la necesidad de instalar un sistema en base a hidrantes de pared; debido a eso se ha planteado en el presente trabajo el diseño de dicho sistema

12.1.11. Plan de emergencia y evacuación

12.1.12. Introducción

El presente Plan de emergencia está dirigido al personal que trabaja en **ALBOR SAICF** dedicada al proceso elaboración de arroz.

La planta contará con 3 personas que estarán encargados de la producción y de controlar las emergencias que se puedan producir.

12.1.13. 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 cómo deben actuar ante cada una de ellas.

12.1.14. Responsabilidades

- ❖ 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 funcionarios 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 trabajadores 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, Policía, Hospitales, 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

| <i>Nombre</i> | <i>Cargo</i> | <i>Teléfono</i> |
|-------------------------|----------------------------------|--|
| <i>Manzollillo Juan</i> | <i>Coordinador de Emergencia</i> | <i>Oficina: 4428198 Celular: 154511419</i> |

Los equipos de comunicación a utilizar serán celulares.

12.1.15. 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 cómo y cuándo 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.

12.1.16. Tipo de emergencia: Incendio

12.1.17. Incendio

Objetivos:

- ❖ Establecer procedimientos para prevenir incendios.
- ❖ 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.
- ❖ Mantener instrucciones al personal sobre el uso de los extintores.

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 deberán 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.

12.1.18. Información de equipos y sustancias almacenadas

La ubicación de los equipos visualizar en plano de planta, donde se indica las vías de evacuación y zonas de seguridad del plano que se anexa.

Se cuenta con las siguientes medidas de protección personal:

INFORMACION: Las hojas de seguridad de los productos almacenados se mantendrán en depósito y en oficina administrativa.

12.1.19. Recomendaciones generales

A) 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.

b) 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.

c) Disposiciones Generales

- ❖ Se debe contar con un plano de cada una de las plantas, 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.

d) Enlaces Comunicacionales

| <i>Servicios De Emergencias</i> | <i>Teléfono</i> |
|--|------------------------|
| <i>Bomberos</i> | 100 |
| <i>Ambulancia</i> | 107 |
| <i>Policía</i> | 101 |
| <i>Emergencia Ambiental</i> | 105 |

12.1.20. Estimación de los resultados

A partir de la implementación de las acciones propuestas, la organización:

- ❖ Cumpliría con las especificaciones legales vigentes presentes en el Anexo VII Protección contra incendio del DR 351/79.
- ❖ El riesgo de incendio dejaría de ser inaceptable, al disminuir fundamentalmente el Nivel de Deficiencia.
- ❖ Al disminuir de manera importante la probabilidad de ocurrencia de un incendio, se disminuye también la probabilidad de daños a personas y bienes materiales.

- ❖ Ante la ocurrencia de un incendio, éste sería fácil y rápidamente controlado al tener en condiciones los factores de lucha contra incendios, un sistema aceitado de emergencias y personal interno capacitado.

12.2. RIESGO ELECTRICO

El riesgo de sufrir lesiones o daños materiales por descargas eléctricas, se presenta en ALBOR S.A.I.C.F. en forma significativa en dos modalidades: por descargas eléctricas atmosféricas y por descargas eléctricas a consecuencia de deficiencia en las instalaciones eléctricas.

12.2.1. Marco normativo del análisis.

La normativa y documentación de específica para el análisis, sobre la que se definirán las acciones correctivas referidas a las instalaciones eléctricas es la siguiente:

- ❖ Ley de Higiene y Seguridad Industrial 19.587.
- ❖ Decreto Reglamentario 351/97.
- ❖ Normas IRAM 2184 -1 y 2184 1- 1/1993: Protección de estructuras contra descargas eléctricas atmosféricas.
- ❖ Reglamentación AEA 90364 / 2006: Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles.
- ❖ Norma IRAM 2281 – 1 / 1996: Puesta a Tierra de sistemas eléctricos, consideraciones generales.
- ❖ Norma IRAM 2281 – 2 / 2002: Puesta a Tierra de sistemas eléctricos.
- ❖ Norma IRAM 2281 – 3 / 1996: Puesta a Tierra de sistemas eléctricos, en instalaciones industriales y domiciliarias (inmuebles) y redes de baja tensión.

12.2.2. Instalación de pararrayos, puesta a tierra (PAT) y equipotencialización de las instalaciones.

Habida cuenta de la importancia de contar con estas instalaciones como medio efectivo de minimizar el riesgo de lesiones y daños producidos por descargas eléctricas, ya sea atmosféricas o por deficiencias en las instalaciones, a continuación se analiza la situación de **ALBOR S.A.I.C.F.** al respecto.

El establecimiento no cuenta con la instalación del Sistema de Protección Contra Rayos (S.P.C.R.), Puesta a Tierra (P.A.T.) de servicio, y Equipotencialización; Según lo informado por el titular de la firma.-

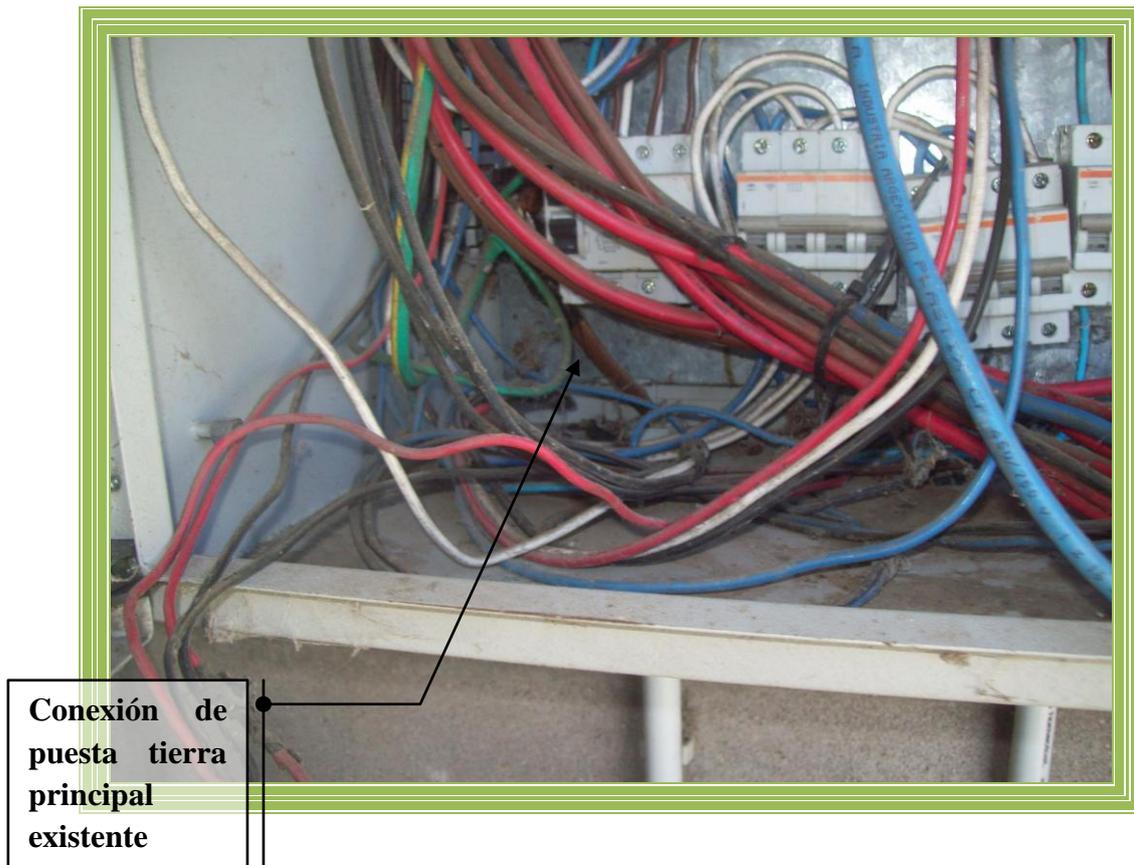


Gráfico N°40: Riesgo eléctrico “vista parcial de tablero eléctrico general”

En el relevamiento realizado se tomó notificación de la falta de mantenimiento que presenta el tablero general de distribución. Allí se verificó la existencia de las siguientes anomalías que pueden ser causal de accidente eléctrico:

- ❖ El tablero general no presenta estanqueidad adecuada, por lo que se encuentra expuesta al polvo y humedad del lugar que pueden ser causal de inicio de arcos eléctricos.
- ❖ No se sigue un orden de colores en el cableado del mismo.
- ❖ La disposición de los elementos de protección expuestos allí no cumplen con las normas respecto al tamaño de ocupación de los mismos que genera la inadecuada ventilación o calentamiento de los mismos.
- ❖ El tablero no se encuentra rotulado con carteles de prevención de choque eléctrico o alta tensión.
- ❖ Falta de mantenimiento integral.
- ❖ Interruptores instalados sobre la tapa del tablero, no normalizados y en un lugar incorrecto para hacerlo

A continuación se exponen algunas imágenes que muestran lo descripto:



Gráfico N° 41: Riesgo eléctrico “vista frontal tablero general”

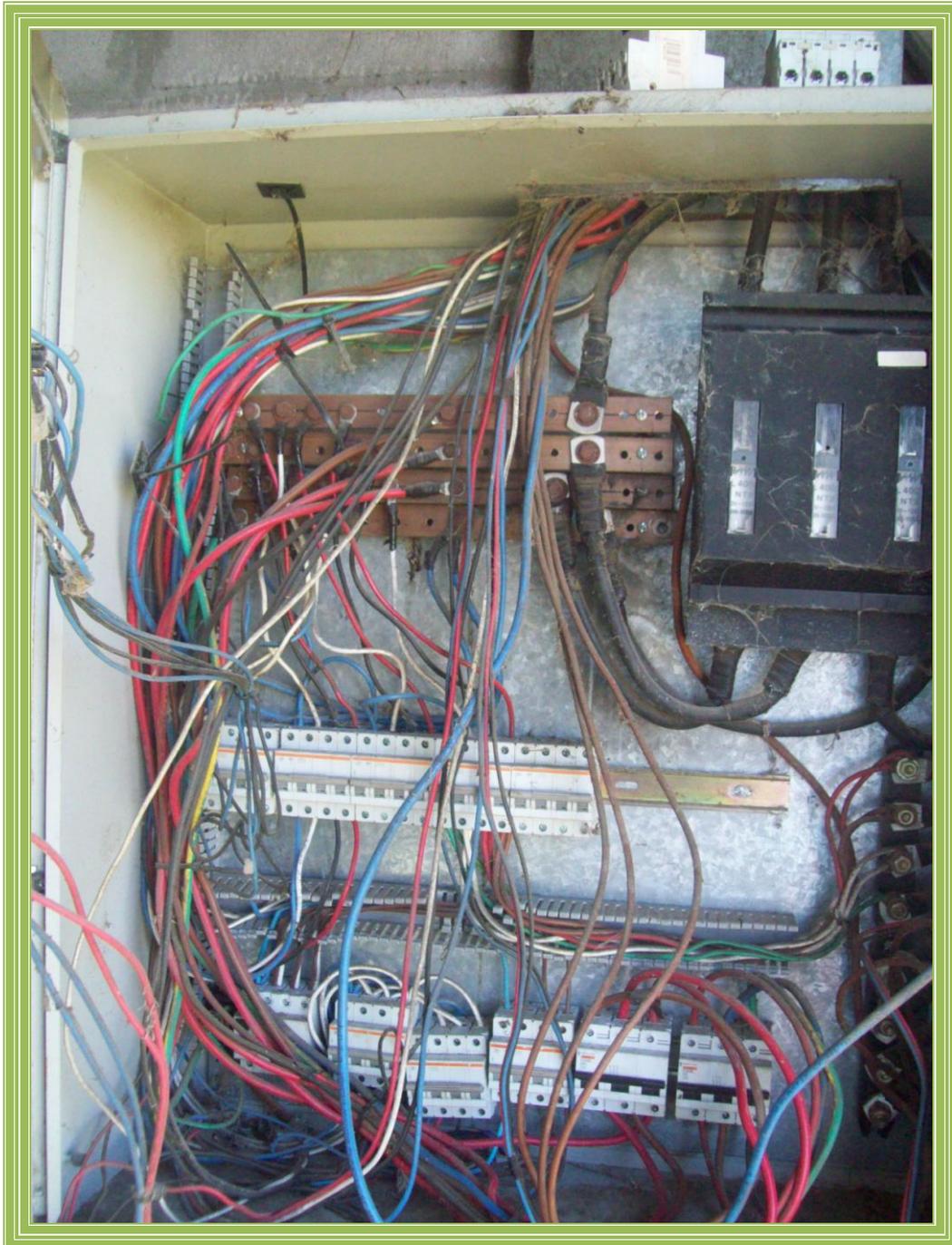


Gráfico N°42: Riesgo eléctrico “vista interior tablero de distribución”

Continuando con el análisis del establecimiento y entrando en la zona de producción propiamente dicha (molino- sala de fraccionado), obtuvimos de dicha revisión las siguientes anomalías:

- 1) Falta de interruptores de parada de emergencia.
- 2) Conductores colocados en cañerías plásticas no normalizadas.
- 3) Carcasas de motores expuestos al operario.
- 4) Bandejas portacables sin equipotencialización de sus masas.

- 5) Falta de puestas a tierra individuales o de servicios.
- 6) Instalación sin corrección de factor de potencia, que da lugar a un consumo excesivo ocasionando el recalentamiento de conductores, maximizando el riesgo de choque eléctrico o incendio.
- 7) Falta de mantenimiento de las instalaciones (higiene)

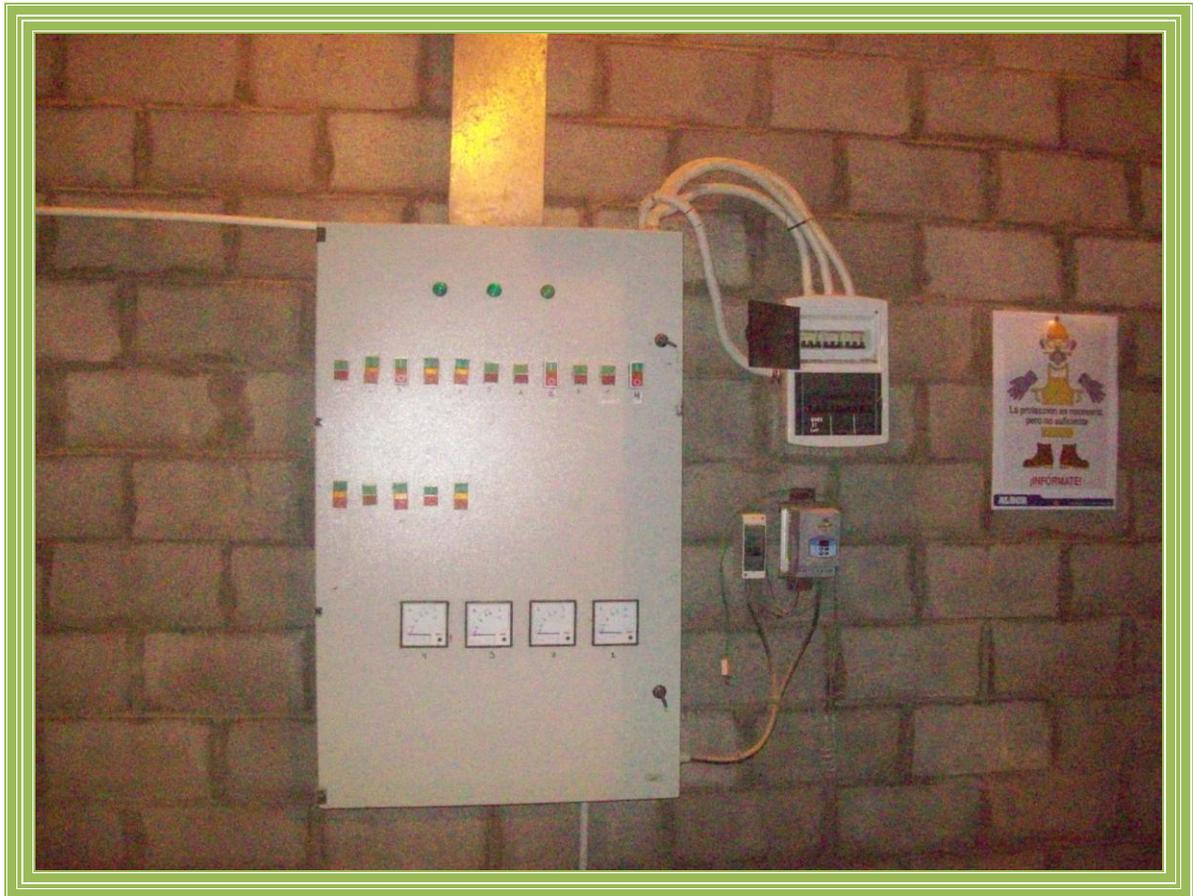


Gráfico N°43: Riesgo eléctrico “vista frontal tablero de mando molino de arroz.”

Cañería
plástica no
normalizada



Gráfico N°44: Riesgo eléctrico “carcaza de motor eléctrico accesible al operario”



Gráfico N°45: Riesgo eléctrico “motor eléctrico expuesto al polvo y humedad”



Gráfico N°46: Riesgo eléctrico “motor eléctrico sin mantenimiento”

En base a nuestra revisión y apoyándonos en las normas legales que rigen el riesgo de carácter eléctrico recomendamos:

12.2.3. Propuesta de implementación:

12.2.3.1. Protección contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

1.- En las instalaciones y equipos eléctricos para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión se adoptarán algunas de las siguientes prevenciones:

- ❖ Se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan para evitar un contacto.
- ❖ Se recubrirán las partes activas con aislamiento apropiado, que conserve sus propiedades indefinidamente.
- ❖ Se interpondrán obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación.

2.- Para la protección contra los riesgos de contacto con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente con tensión. Se adoptarán en C.A., uno o varios de los siguientes dispositivos de seguridad:

- ❖ Puesta a tierra de las masas. Las masas deberán estar unidas eléctricamente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierra interconectada que tenga una resistencia apropiada.
- ❖ De corte automático o de aviso, sensibles a la corriente de defecto (interruptores diferenciales).
- ❖ Conexiones equipotenciales.

12.2.3.2. Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas.

En las instalaciones eléctricas se cumplimentará lo dispuesto en los Reglamentos electrotécnicos en vigor y, muy especialmente, lo siguiente:

- ❖ Los lugares de paso deben tener unas dimensiones que permitan el tránsito cómodo y seguro, estando libres de objetos que puedan dar lugar a accidentes o que dificulten la salida en caso de emergencia.
- ❖ Todo el recinto de una instalación de alta tensión debe estar protegido desde el suelo, con una altura mínima de 2,20 metros, provisto de señales de advertencia de peligro de alta tensión, para impedir el acceso a las personas ajenas al servicio.
- ❖ Los interruptores de gran volumen de aceite o de otro líquido inflamable, sean o no automáticos, cuya maniobra se efectúe manualmente, estarán separados de su mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo adecuado, con objeto de proteger al personal de servicio contra los efectos de una posible proyección de líquido o de arco eléctrico, en el momento de la maniobra.

12.2.3.3. Electricidad estática.

Para evitar peligros por la electricidad estática, y especialmente que se produzcan chispas en ambientes inflamables, se adoptarán en general las siguientes precauciones:

- ❖ La humedad relativa del aire se mantendrá sobre el 50 por 100.
- ❖ Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizadas por medio de conductores a tierra.

12.2.3.4. Motores eléctricos.

- ❖ Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos a menos que:
- ❖ Estén instalados en locales aislados y destinados exclusivamente para motores.
- ❖ Estén situados a una altura no inferior a tres metros sobre el piso o plataforma y sean de tipo cerrado.
- ❖ Se reemplazaran motores eléctricos que no tengan el debido blindaje antideflagrante o que sean de un tipo anti-explosivo.

12.2.3.5. Conductores eléctricos.

- ❖ Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente aislados respecto a tierra.
- ❖ Se evitara el empleo de conductores desnudos;
- ❖ En locales de trabajo en que existan materiales muy combustibles o también gases, polvos o productos inflamables.
- ❖ Donde pueda depositarse polvo en los mismos.

- ❖ Los conductores o cables para instalaciones en ambientes inflamables, explosivos o expuestos a la humedad, corrosión, etc. estarán homologados para este tipo de riesgos.
- ❖ Todos los conductores tendrán sección suficiente para el coeficiente de seguridad, en función de los esfuerzos mecánicos que soporten.

12.2.3.6. Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Los circuitos no estarán al descubierto, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos.

Los interruptores deberán ser de equipo completamente cerrado, que imposibilite el contacto fortuito de personas o cosas.

Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivo se colocarán fuera de la zona de peligro. Cuando ello sea imposible, estarán cerrados en cajas antideflagrantes o herméticas.

12.2.3.7. Capacitación permanente del personal

12.2.3.8. Orden, limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

12.2.3.9. Implementación de carteles preventivos



12.2.3.10. Elementos de protección personal o individual:

Dado que el riesgo estudiado solo se presenta derivado de la utilización de motores de las diferentes maquinarias y no por acción directa de la electricidad propiamente dicha, recomendamos la utilización de botines de seguridad de tipo aislante o dieléctrico apto para tensiones inferiores a 600 V

12.2.4. Estimación de los resultados

A partir de la implementación de las acciones propuestas, la organización:

- ❖ Cumpliría con las especificaciones legales vigentes presentes en el Anexo VI Protección contra riesgo eléctrico del DR 351/79 y estaría de acuerdo con el reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina
- ❖ El riesgo eléctrico dejaría de ser significativo, al disminuir fundamentalmente el Nivel de Deficiencia.

- ❖ Al disminuir de manera importante la probabilidad de ocurrencia de un choque eléctrico o arco eléctrico, se disminuye también la probabilidad de daños a personas y bienes materiales.
- ❖ Ante la ocurrencia de un hecho fortuito, éste sería menos perjudicial para personal interno capacitado.

12.3. ILUMINACION:

12.3.1. Antecedentes.

De acuerdo al tratamiento de riesgos laborales presentes en **ALBOR SAICF**, se realizó una medición del nivel de iluminación existente en el galpón de producción, más específicamente en cada uno de los puestos de trabajo, con el fin de determinar si el personal que allí trabaja, lo hace bajo condiciones de iluminación deficientes, de acuerdo a la actividad que realizan. La medición se efectuó en horario vespertino.

12.3.2. Condiciones ambientales

El galpón se encuentra iluminado en forma general por lámparas de descarga del tipo de sodio de 250 W, ubicados a una altura aproximada de 5 metros sobre el suelo y dispuestos en dos filas de 3 lámparas cada una.

12.3.3. Jornada Laboral

La empresa en periodos de punta ha trabajado con un sistema de turnos fijos, en los siguientes horarios de 08:00 a 12:00 hs. Y de 15:30 a 19:30 hs

12.3.4. Características del equipo utilizado

Equipo: Luxómetro V&A
Marca: Extech Instrument
Modelo: MS6610
Resolución: 1 Lux
Rango: 0 - 1999 Lux



Gráfico N°47: Riesgo Iluminación “luxómetro o luxómetro utilizado”

12.3.5. Procedimiento de medición

Las mediciones se realizaron en el plano de trabajo de cada uno de los puestos, es decir aproximadamente a un metro sobre el suelo, sobre las mesas y puntos de revisión del producto, y en las consolas de mando de cada máquina, lugares donde habitualmente se ubican los trabajadores.

12.3.6. Criterio de referencia

Los valores indicados en la tabla se entenderán medidos sobre el plano de trabajo o a una altura de 80 centímetros sobre el suelo del local en el caso de iluminación general.

| TABLA 1 Intensidad media de iluminación para diversas Clases de tarea visual (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06) | | |
|---|---|--|
| Clases de tarea visual | Iluminación sobre plano de trabajo (lux) | Ejemplos de tareas visuales |
| Visión ocasional solamente | 100 | Para permitir movimientos seguros por ej. En lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros. |
| Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes. | 100 a 300 | Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada. |
| Tarea moderadamente crítica y prolongada, con detalles medianos. | 300 a 750 | Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo. |
| Tareas severas y prolongadas y de poco contraste. | 750 a 1500 | Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura. |
| Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste. | 1500 a 3000 | Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina. |
| | 3000 | Trabajo fino de relojería y reparación. |
| Tareas excepcionales, | 5000 a 10.000 | Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en |

| | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| difíciles importantes | 0 | una sala de cirugía. |
|-----------------------|---|----------------------|

12.3.7. Resultados de las mediciones

Listado de las mediciones:

Protocolo de Medición Iluminación:

| PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL | | | | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|---|
| ⁽¹⁸⁾ Razón Social: ALBOR S.A.I.C.F. | | | | | | ⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30502637904 | | |
| ⁽²⁰⁾ Dirección: RUTA NACIONAL N°12 KM 1017,6 | | | | ⁽⁴¹⁾ Localidad: RIACHUELO | | ⁽²⁰³⁾ Provincia: CORRIENTES | | |
| 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 Medido (Lux) | ⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79 |
| 1 | 16:35 | ADMINISTRACION | ADMINISTRATIVO | ARTIFICIAL | FLUORESC. | GENERAL | 312 | 500 |
| 2 | 17:20 | SALON DE VENTAS | VENDEDOR | ARTIFICIAL | FLUORESC. | GENERAL | 284 | 500 |
| 3 | 09:00 | PRODUCCION | MOLINO | ARTIFICIAL | DESCARGA | GENERAL | 165 | 100 |
| 4 | 09:30 | PRODUCCION | MOLINO | ARTIFICIAL | DESCARGA | GENERAL | 160 | 100 |
| 5 | 10:00 | PRODUCCION | MOLINO | ARTIFICIAL | DESCARGA | GENERAL | 95 | 100 |
| 6 | 10:15 | PRODUCCION | FRACCIONAMIENTO | ARTIFICIAL | DESCARGA | GENERAL | 121 | 100 |
| 7 | 10:25 | PRODUCCION | FRACCIONAMIENTO | ARTIFICIAL | DESCARGA | GENERAL | 77 | 100 |
| 8 | 11:00 | PRODUCCION | DEPOSITO | ARTIFICIAL | DESCARGA | GENERAL | 166 | 100 |
| 9 | 11:30 | PRODUCCION | EXPEDICION | NATURAL | - | - | 5550 | 100 |



Gráfico N°48: Riesgo Iluminación "Medición Salón de ventas"

12.3.8. Conclusiones

De acuerdo a los valores medidos, al trabajar es necesario utilizar iluminación artificial, y se puede concluir lo siguiente:

- ❖ La iluminación general existente, en la planta de producción en relación al estándar recomendado, 100 lux, se encuentra por sobre el mínimo exigido por la norma, salvo en el caso donde se recolecta el producto terminado en bolsas a granel.
- ❖ En el puesto del administrativo y el vendedor de salón, la iluminación se encuentra muy por debajo del valor óptimo mínimo que debería tener que son 500 lux.
- ❖ Los puestos en donde el nivel de iluminación se encuentra por debajo del mínimo establecido por la norma son:
 - ❖ En la sala de fraccionamiento sobre una de las maquinas propiamente dicha, los puntos indicados en color amarillo, corresponden a dichos sitios.

12.3.9. Recomendaciones

Respecto de lo concluido anteriormente, se puede recomendar lo siguiente:

- ❖ Dar a conocer los resultados de las mediciones, a cada uno de los trabajadores que laboran en los puntos donde se efectuó la medición, para disipar las dudas que se pudieron originar al momento de efectuar el estudio.
- ❖ Cada vez que se desarrollen trabajos en horario vespertino, se deben encender todas las luminarias ubicadas sobre cada máquina, inclusive aquellas que se ubican en la periferia de las mismas, para evitar que hayan sectores en donde se produzcan sombras que dificulten la visión.
- ❖ Evaluar la instalación de iluminación focalizada, en cada uno de los puntos donde se realicen actividades de revisión o control de detalles finos, ello mejorara la iluminación sobre el plano de trabajo y por lo tanto permitirá una adecuada discriminación de los detalles que sea necesario visualizar.
- ❖ De acuerdo a los valores medidos, especial atención merecen los puntos individualizados en la en los salones de administración y el salón de ventas minoristas.
- ❖ En el caso de realizar modificaciones estructurales en el sistema de iluminación, se recomienda efectuar una nueva medición en aquellos puestos que hayan sido modificados.

13. TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS ESPECIFICOS SELECCIONADOS:

13.1. RUIDO OCUPACIONAL

13.1.1. Objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de deficiencia en el ambiente laboral, a que se encuentra expuesto el operario con respecto al ruido.
2. Llegar a determinar en base a cálculos por diferentes métodos el nuevo nivel de ruido a que está expuesto el trabajador.
3. Verificar que la nueva condición se encuadre dentro de las normas legales correspondientes.

13.1.2. Condiciones de la medición:

- ❖ Fecha de Medición: Estas se realizaron el día 11 de Julio de 2013.
- ❖ Horario de Medición: Entre las 10:00 AM y las 15:00 PM
- ❖ Instrumentación:
- ❖ 1 Sonómetro Larson Davis DSP-81, Tipo I.
- ❖ Planillas de registros
- ❖ Filtro de ponderación usado: El filtro utilizado para la medición es de tipo A, según lo establece la normativa.
- ❖ Respuesta del Instrumento: La respuesta utilizada fue “slow”, según lo indica la normativa.

13.1.3. Metodología Utilizada

Basándonos en la norma UNE-EN ISO 4869-2, que describe tres métodos de estimación de nivel efectivo de presión sonora ponderada A en el oído cuando se utilizan los protectores auditivos. Uno de estos métodos es el de “Bandas de Octavas”, que según los especialistas es el más completo de los tres, ya que es el único que utiliza espectro de frecuencia medido para su aplicación.

El método de las bandas de octavas utiliza los niveles de presión sonora por octavas (en dB), medidos en el puesto de trabajo, así como los datos de atenuación sonora por octavas del protector auditivo (Atenuación media A y desviaciones típicas). Se obtiene el nivel efectivo de presión sonora en dB(A) con el protector auditivo puesto.

Además también se calculó la atenuación de sonido por los dos métodos restantes (HML y SNR), solo para los dos puestos más comprometidos que corresponden al “operador de molino” y al “fraccionador”.

13.1.4. Resultados obtenidos:

En este ítem se muestran los resultados obtenidos al aplicar diferentes métodos en los puestos de Trabajo ya mencionados:

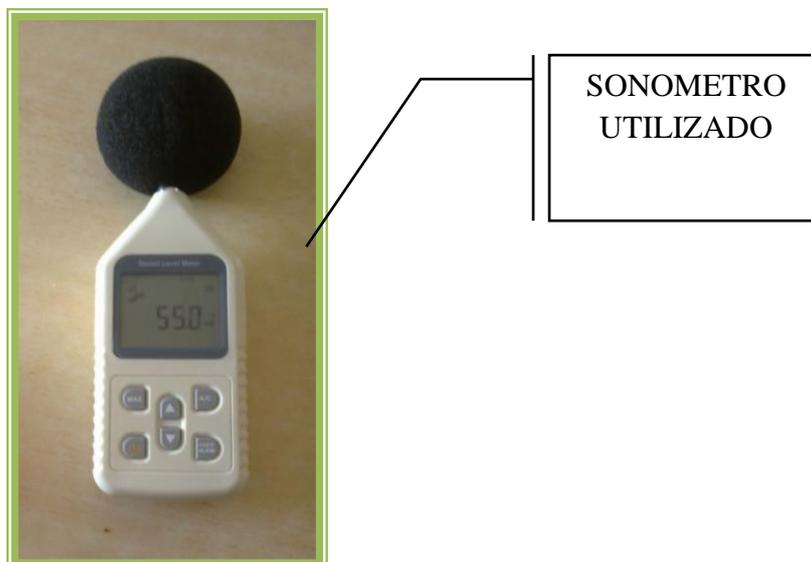


Gráfico N°49: Riesgo Ruido Ocupacional “sonómetro utilizado”



Protocolo de medición ruido:

ANEXO

| PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--|--|---|---|--|--|
| ⁽¹⁷⁾ Razón social: ALBOR SAICF | | | | | | ⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30502637904 | | | |
| ⁽¹⁹⁾ Dirección: RUTA NACIONAL N°12 KM 1017,6 | | | ⁽²⁰⁾ Localidad: RIACHUELO | | ⁽²¹⁾ C.P.: 3400 | ⁽²²⁾ Provincia: CORRIENTES | | | |
| DATOS DE LA MEDICIÓN | | | | | | | | | |
| ⁽²³⁾ Punto de medición | ⁽²⁴⁾ Sector | ⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil | ⁽²⁶⁾ ⁽²⁷⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas) | ⁽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 %) | |
| P1 | PRODUCCION | MOLINO | 2 | CONTINUO | | 91,1 | | 100,1 | NO |
| P2 | PRODUCCION | MOLINO | 2 | CONTINUO | | 93 | | 102,2 | NO |
| P3 | PRODUCCION | MOLINO | 1 | CONTINUO | | 90,5 | | 96,3 | SI |
| P4 | PRODUCCION | MOLINO | 1 | CONTINUO | | 92,7 | | 98,6 | SI |
| P5 | PRODUCCION | MOLINO | 1 | CONTINUO | | 92,2 | | 98,1 | SI |
| P6 | PRODUCCION | SALON DE FRACCIONADO | 1 | CONTINUO | | 96,2 | | 102,3 | NO |
| P7 | PRODUCCION | SALON DE FRACCIONADO | 1 | CONTINUO | | 95,1 | | 101,2 | NO |
| P8 | PRODUCCION | SALON DE FRACCIONADO | 1 | CONTINUO | | 93,3 | | 99,3 | SI |
| P9 | PRODUCCION | SALON DE FRACCIONADO | 1 | CONTINUO | | 97,1 | | 103,3 | NO |
| P10 | PRODUCCION | SALON DE FRACCIONADO | 1 | CONTINUO | | 95,1 | | 101,2 | NO |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Puesto P1: OPERARIO DE MOLINO:

| Cálculo atenuación EPI, método bandas de octava A | | | | | | | | Protector auditivo: | | Ponderación total diaria LAeqD | | | | | | |
|---|--------------|----------|--------|--------|-----------|----------|----------|---------------------|----------|--------------------------------|-------------|--------------|-------------|--|--|--|
| LAS | Tpo exp. (h) | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | Las Suma Ruido total | LAeqD | Tpo máx Exp | % DMP Ruido | | | |
| 91,10 | 2,00 | 64,90 | 75,00 | 82,50 | 87,90 | 91,10 | 92,30 | 92,10 | 90,00 | 98,09 | 85,83 | 6,87 | 29,12 | | | |
| 93,00 | 2,00 | 66,80 | 76,90 | 84,40 | 89,80 | 93,00 | 94,20 | 94,00 | 91,90 | 99,99 | 87,73 | 5,28 | 37,89 | | | |
| 90,50 | 1,00 | 64,30 | 74,40 | 81,90 | 87,30 | 90,50 | 91,70 | 91,50 | 89,40 | 97,49 | 82,22 | 7,46 | 13,40 | | | |
| 92,70 | 1,00 | 66,50 | 76,60 | 84,10 | 89,50 | 92,70 | 93,90 | 93,70 | 91,60 | 99,69 | 84,42 | 5,50 | 18,17 | | | |
| 92,20 | 1,00 | 66,00 | 76,10 | 83,60 | 89,00 | 92,20 | 93,40 | 93,20 | 91,10 | 99,19 | 83,92 | 5,90 | 16,96 | | | |
| Valor EPI | | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | LAeqD-Ruidos comp | 85,18 | 15,60 | 44,88 | | | |
| mf: Atenuación banda octava | | 0,00 | 5,00 | 14,00 | 34,00 | 40,00 | 41,00 | 43,00 | 48,00 | | NOTAS: | | | | | |
| Desv. Típica EPI | | 0,00 | 4,20 | 2,10 | 2,00 | 4,20 | 5,00 | 3,80 | 4,80 | | | | | | | |
| APVf (84%) | | 0,00 | 0,80 | 11,90 | 32,00 | 35,80 | 36,00 | 39,20 | 43,20 | | | | | | | |
| LAS´ (LA-APVf) | | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | Las´ Ruido final EPI | | | | | | |
| 91,10 | | 64,90 | 74,20 | 70,60 | 55,90 | 55,30 | 56,30 | 52,90 | 46,80 | 76,26 | | | | | | |
| 93,00 | | 66,80 | 76,10 | 72,50 | 57,80 | 57,20 | 58,20 | 54,80 | 48,70 | 78,16 | | | | | | |
| 90,50 | | 64,30 | 73,60 | 70,00 | 55,30 | 54,70 | 55,70 | 52,30 | 46,20 | 75,66 | VALORES HML | | | | | |
| 92,70 | | 66,50 | 75,80 | 72,20 | 57,50 | 56,90 | 57,90 | 54,50 | 48,40 | 77,86 | H | M | L | | | |
| 92,20 | | 66,00 | 75,30 | 71,70 | 57,00 | 56,40 | 57,40 | 54,00 | 47,90 | 77,36 | 35 | 26 | 16 | | | |
| MÉTODO HML | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nivel ruido A --> | | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | Nivel de ruido ponderado A | 6,99 | VALOR PNR-84 | -24,90 | | | |
| Ponderación bandas ruido A | | -26,20 | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 | -1,10 | Diferencia LC-LA | -0,62 | 31,88 | | | | |
| Ponderación ruido en escala C | | -27,00 | -16,30 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,00 | 0,20 | -4,10 | Nivel de ruido ponderado C | 6,37 | 29,27 | 31,88 | | | |
| MÉTODO SNR Nivel de atenuación LA´ = Lc -SNR | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SNR - EPI | 28 | Valor Lc | | 6,37 | Valor LA´ | | -21,63 | | | | | | | | | |

Referencias:

LAS: valor ponderado A total, medido con filtro Slow (LAeq,T) según lectura directa del sonómetro clase 2.
LAS´: valor final de ruido al que está expuesto el usuario usando el EPI, descrito por bandas de octava.
Suma Ruido final EPI: Valor ponderado A de ruido al que está expuesto el usuario usando el EPI indicado arriba.
mf: valor medio de atenuación del protector en cada banda de octava.
APVf (84%): Protección asumida del protector, considerando las bandas de octava y las desviaciones típicas del protector en cada banda.
LAeqD: valor ponderado A en 8 horas, integrando todos los niveles de ruido según tiempo de exposición a cada ruido.
Tpo máx exp: Tiempo máximo que se podría estar expuesto al ruido de referencia.
% DMP: cociente entre el tiempo real expuesto al ruido y el Tpo máx exp, indicado en porcentaje.



Puesto P3: OPERARIO DE FRACCIONADORA:

| Cálculo atenuación EPI, método bandas de octava A | | | | | | | | | | Protector auditivo: | | Ponderación total diaria LAeqD | | |
|---|--------------|----------|--------|--------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|----------------------|
| LAS | Tpo exp. (h) | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | Las Suma Ruido total | LAeqD | Tpo máx Exp | % DMP Ruido | |
| 97,20 | 1,00 | 71,00 | 81,10 | 88,60 | 94,00 | 97,20 | 98,40 | 98,20 | 96,10 | 104,19 | 88,92 | 2,95 | 33,92 | |
| 95,10 | 1,00 | 68,90 | 79,00 | 86,50 | 91,90 | 95,10 | 96,30 | 96,10 | 94,00 | 102,09 | 86,82 | 3,94 | 25,35 | |
| 93,30 | 1,00 | 67,10 | 77,20 | 84,70 | 90,10 | 93,30 | 94,50 | 94,30 | 92,20 | 100,29 | 85,02 | 5,06 | 19,75 | |
| 97,10 | 1,00 | 70,90 | 81,00 | 88,50 | 93,90 | 97,10 | 98,30 | 98,10 | 96,00 | 104,09 | 88,82 | 2,99 | 33,45 | |
| 95,10 | 1,00 | 68,90 | 79,00 | 86,50 | 91,90 | 95,10 | 96,30 | 96,10 | 94,00 | 102,09 | 86,82 | 3,94 | 25,35 | |
| Valor EPI | | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | LAeqD-Ruidos comp | 85,47 | 14,99 | 33,35 | |
| mf: Atenuación banda octava | | 0,00 | 11,00 | 17,20 | 28,70 | 33,50 | 35,70 | 36,20 | 36,70 | NOTAS: | | | | |
| Desv. Típica EPI | | 0,00 | 3,00 | 3,20 | 2,30 | 2,60 | 2,00 | 3,00 | 3,90 | | | | | |
| APVf (84%) | | 0,00 | 8,00 | 14,00 | 26,40 | 30,90 | 33,70 | 33,20 | 32,80 | | | | | |
| LAS' (LA-APVf) | | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | | | | | Las' Ruido final EPI |
| 97,20 | | 71,00 | 73,10 | 74,60 | 67,60 | 66,30 | 64,70 | 65,00 | 63,30 | 79,04 | VALORES HML | | | |
| 95,10 | | 68,90 | 71,00 | 72,50 | 65,50 | 64,20 | 62,60 | 62,90 | 61,20 | 76,94 | | | | |
| 93,30 | | 67,10 | 69,20 | 70,70 | 63,70 | 62,40 | 60,80 | 61,10 | 59,40 | 75,14 | H | M | L | |
| 97,10 | | 70,90 | 73,00 | 74,50 | 67,50 | 66,20 | 64,60 | 64,90 | 63,20 | 78,94 | 35 | 26 | 16 | |
| 95,10 | | 68,90 | 71,00 | 72,50 | 65,50 | 64,20 | 62,60 | 62,90 | 61,20 | 76,94 | | | | |
| MÉTODO HML | | | | | | | | | | | | | | |
| Nivel ruido A --> | | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz | 8.000 Hz | Nivel de ruido ponderado A | 6,99 | VALOR PNR-84 | -24,90 | |
| Ponderación bandas ruido A | | -26,20 | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 | -1,10 | Diferencia LC-LA | -0,62 | 31,88 | | |
| Ponderación ruido en escala C | | -27,00 | -16,30 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,00 | 0,20 | -4,10 | Nivel de ruido ponderado C | 6,37 | 29,27 | 31,88 | |
| MÉTODO SNR Nivel de atenuación LA' = Lc -SNR | | | | | | | | | | | | | | |
| SNR - EPI | 21 | Valor Lc | | 6,37 | Valor LA' | | -14,63 | | | | | | | |

Referencias:

LAS: valor ponderado A total, medido con filtro Slow (LAeq,T) según lectura directa del sonómetro clase 2.
LAS': valor final de ruido al que está expuesto el usuario usando el EPI, descrito por bandas de octava.
Suma Ruido final EPI: Valor ponderado A de ruido al que está expuesto el usuario usando el EPI indicado arriba.
mf: valor medio de atenuación del protector en cada banda de octava.
APVf (84%): Protección asumida del protector, considerando las bandas de octava y las desviaciones típicas del protector en cada banda.
LAeqD: valor ponderado A en 8 horas, integrando todos los niveles de ruido según tiempo de exposición a cada ruido.
Tpo máx exp: Tiempo máximo que se podría estar expuesto al ruido de referencia.
% DMP: cociente entre el tiempo real expuesto al ruido y el Tpo máx exp, indicado en porcentaje.

Para el cálculo del primer caso se utilizó protectores de copa que a continuación se describen:



Los mismos pertenecen a la firma comercial AKSARBEN y cuya tabla de atenuación es la siguiente:

Protector Auditivo Tipo Copa

| Frecuencia | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 3150 | 4000 | 6300 | 8000 |
|---------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Atenuación Media | 5 | 14 | 34 | 40 | 41 | 43 | 43 | 43 | 48 |
| Desviación Estándar | 4.2 | 2.1 | 2 | 4.2 | 5 | 3.7 | 3.8 | 4 | 4.8 |

Para el segundo caso, el primer prototipo no podía atenuar efectivamente los valores de ruido, por lo que se recurrió a la **Orejera Modelo H6 con vincha de la firma 3M**, cuyo folleto puede encontrarse en el capítulo de anexos a este trabajo.

13.1.5. Conclusión:

De acuerdo con nuestra investigación y posterior cálculo de atenuadores, recomendamos para los puestos de trabajo antes mencionados la utilización de protectores auditivos normalizados, de manera de disminuir el nivel de deficiencia.

13.1.6. Estimación de los resultados

A partir de la implementación de las acciones propuestas, la organización:

- ❖ Cumpliría con las especificaciones legales vigentes presentes en el Anexo VIII Protección contra ruidos y vibraciones del DR 351/79
- ❖ El riesgo dejaría de ser significativo, al disminuir fundamentalmente el Nivel de Deficiencia.
- ❖ Al disminuir de manera importante la exposición al ruido se disminuye también la probabilidad de daños a personas.

13.2. Ergonomía

13.2.1. Detección de la problemática

La planta cuenta con 4 áreas que son:

1. almacén de recepción de materia prima
2. área de molienda
3. área de empaquetamiento y logística
4. Disposición final de producto terminado

Ya que la empresa no cuenta con datos históricos registrados, de la cantidad de accidentes suscitados en las diferentes áreas, tanto de producción, almacenaje como administrativa. Se decidió por observación y comentarios de los trabajadores que una problemática seria, se encontraba en el área de recepción de materia prima como en el **área de empaquetamiento y logística**.

En la empresa **ALBOR SAICF**, objeto de nuestro estudio, podemos afirmar que se afirma en un “Sistema Socio técnico”, basándose fundamentalmente en la interrelación entre el hombre y la máquina.

Su sistema laboral, para el puesto elegido para nuestro estudio, puede ser descrito con ayuda de los siete conceptos que a continuación se detallan:

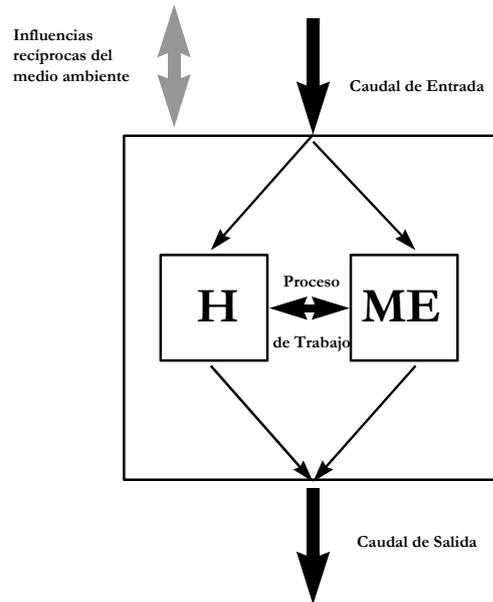


Gráfico N°50: Ergonomía “Sistema laboral”

- 1) **Tarea laboral:** Optimización, terminación y disposición final del producto en cuestión.
- 2) **Proceso de trabajo:** Recepción del producto en bruto, optimización de la presentación del mismo mediante el envasado del mismo y posterior termosellado para una disposición final en una tarima de madera tipo pallet, para su posterior comercialización al consumidor final.
- 3) **Caudal de entrada:** producto en bruto, envases, energía eléctrica, tarimas (pallet)
- 4) **Caudal de salida:** Producto final apto al consumidor.
- 5) **Hombre:** Operario de la planta de fraccionado
- 6) **Medio de elaboración:** selladora termoeléctrica Vertical
- 7) **Influencias recíprocas del medio ambiente:** Iluminación, ruido, temperatura ambiental, polvo etc.

Conformación ergonómica del puesto de trabajo seleccionado:

Para la conformación ergonómica del puesto de trabajo, basándonos en observaciones propias y comentarios del trabajador, obtuvimos los siguientes datos que fueron volcados a la siguiente planilla:

| | | | |
|--------------------|------------------|---------------------------|--------------|
| Operario: | BAGLIETTO JAVIER | Fecha: | 10/05/2013 |
| Sector: | FRACCIONADO | Puesto de Trabajo: | FRACCIONADOR |
| Art.: | | | |

1) Características: Mujer Hombre Edad Altura: <1,65 >1,65

Entrenamiento Bueno Medio Regular

2) La carga es alzada o transportada por una persona:

Con una sola mano Con ambas manos

La carga es alzada o transportada por dos personas:

Con una sola mano Con ambas manos

3) Frecuencia de alzamiento o transporte de la carga: Cantidad: 6 LEVANTAMIENTO/MINUTOS

Tiempo: _____

4) Dimensiones del objeto manipulado

l 40 CM a 30 CM h 7 CM

d _____ L _____ (cm)

5) Peso del objeto manipulado: 5 Kg

6) Tipo de trabajo (Breve descripción de la tarea):

| | |
|--|---|
| <p>7a) Alturas de agarre 95 tes <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Altura inicial: 95 (cm)</p> <p style="padding-left: 20px;">Altura Final: VARIABLE (cm)</p> <p>7b) Alturas de agarre: Variables <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Altura inicial: _____ (cm)</p> <p style="padding-left: 20px;">Altura Final: _____ (cm)</p> | <p>8) Distancia de agarre desde el tronco</p> <p>(Señalar abajo)</p> <p style="text-align: center;">Lejana (l); mediana (m) ; cercana ©</p> <div style="text-align: center;">  </div> |
|--|---|

9) ¿Cuáles tareas pesadas secundarias son ejecutadas y con que frecuencia ?

Actividad:

Frecuencia:

Peso del Objeto:

Forma de manipulación:

Lejana Media Cercana

13.2.2. Análisis de la problemática

De los resultados obtenidos al realizar la observación de los diferentes puestos de trabajo, se puede vislumbrar varios rubros que son la fuente del problema. Para nuestro informe decidimos enfocar el estudio ergonómico en un puesto de trabajo que consistía en el fraccionamiento de un producto de 5 kg y su disposición final en un pallet situado a nivel del suelo.

Las siguientes imágenes describen la situación:

Situación ergonómica N°1: el operario prepara el producto de 10 kg en una maquina selladora vertical, cuya altura inicial de trabajo es de 0.95 mts, respecto al nivel del suelo.

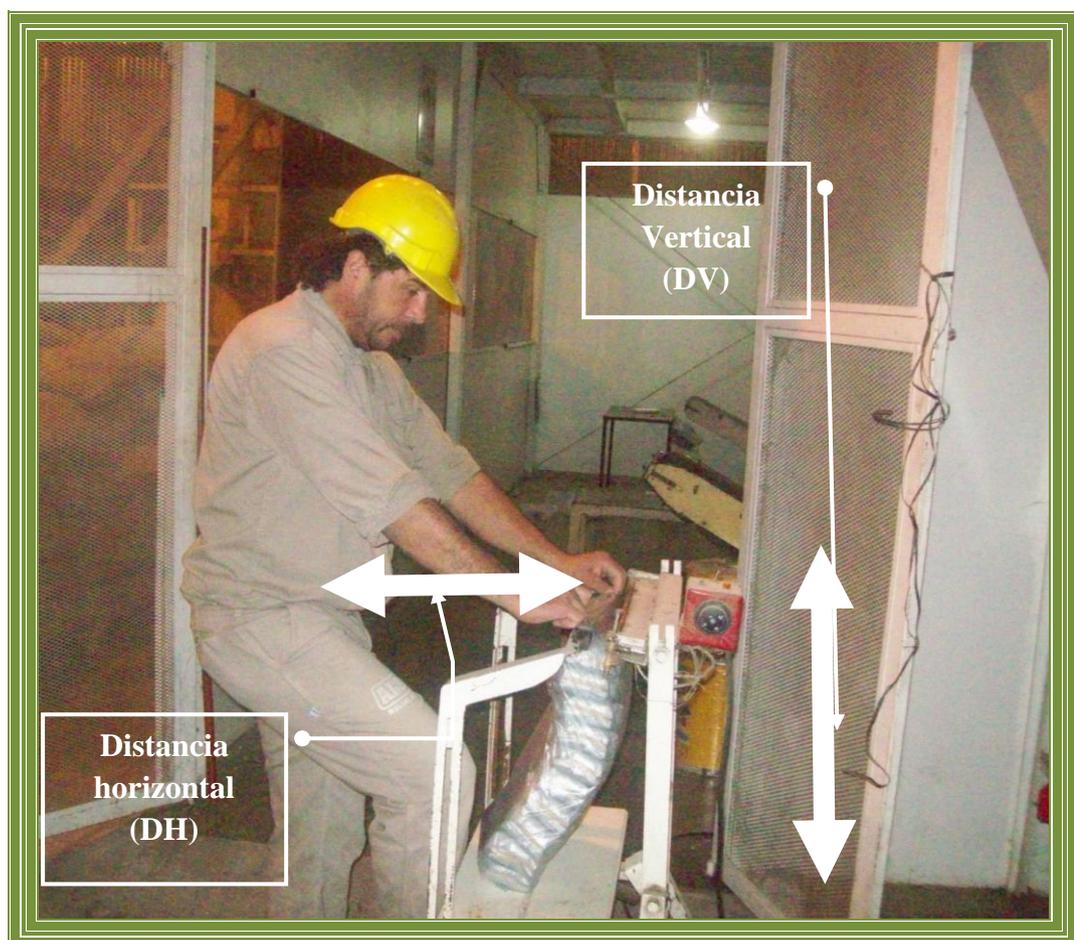


Gráfico N°51: Situación ergonómica N°1

Situación ergonómica N°2: el operario dispone el producto terminado en un pallet a 0.15 mts del suelo (altura final variable), llevando a aproximadamente 90° el ángulo de asimetría



Gráfico N°52: Riesgo ergonómico “posturas inadecuadas y movimiento repetitivos”

Datos de observación: Los datos observados según los métodos de estudio son:



| Burandt | | NIOSH | | RESOLUCION 295 | | |
|---------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|--------------|--|
| Ai | 95 cm | DV | 95 cm | Altura de Levantamiento | 60 cm | Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos |
| Af | 67,5 cm (prom.) | DVT (dif entre Final e Inicial) | 27,5 cm | | | |
| Carga real | 10 Kg | Carga real | 10 Kg | Carga Real | 10 kg | |
| Angulo | 90 | Angulo | 90 | | | |
| Tipo de Agarre | regular | Tipo de Agarre | regular | | | |
| Frecuencia | 6 Mov/ min | Frecuencia | 6 Mov/min | Frecuencia | 360 Mov/hora | |
| Duracion tareas | 4 Horas | Duracion tareas | 4 Horas | | | |
| Distancia de Agarre | 55 cm | DH | 55cm | Situacion Horiz. del Movimiento | 50 cm | Levantamientos Intermedios: Origen de 30 a 60 cm |
| Tareas Secundarias | No | Tareas Secundarias | No | | | |
| Edad | 37 Años | Edad | 37 Años | | | |
| Altura | 1,70 mts | Altura | 1,70 mts | | | |
| Entrenamiento | Medio | Entrenamiento | Medio | | | |
| Altura Variable | Si | Altura Variable | Si | | | |
| Agarre | dos manos | Agarre | Dos manos | | | |

13.2.3. Determinación del Límite Admisible de Carga:

13.2.4. Método Niosh

| Determinación del Límite Admisible de Carga. MÉTODO NIOSH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|-------|--|---------|----|---------|----|----------|------|--------------|----|----------------|------|---------------|---|--------------------|---|-----------------|----|
| Puesto de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tarea analizada | Armado de producto de 10 Kg y disposición final en pallets | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LC = CM \times MH \times MV \times MD \times MA \times MAG \times MF$ $LA = 3 \times LC$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carga Máxima | CM (kg) | 23,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicador Horizontal | MH | 0,439 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicador Vertical | MV | 0,940 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicador de Desplazam. | MD | 0,984 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicador de Asimetría | MA | 0,712 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicador de Agarre | MAG | 0,900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicador de Frecuencia | MF | 0,270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DH (cm)</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>DV (cm)</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>DVT (cm)</td> <td>27,5</td> </tr> <tr> <td>α (°)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Tipo de agarre</td> <td>Malo</td> </tr> <tr> <td>f (veces/min)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Duración tarea (h)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Carga real (kg)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> | | | DATOS | | DH (cm) | 57 | DV (cm) | 95 | DVT (cm) | 27,5 | α (°) | 90 | Tipo de agarre | Malo | f (veces/min) | 6 | Duración tarea (h) | 4 | Carga real (kg) | 10 |
| DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DH (cm) | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DV (cm) | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DVT (cm) | 27,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| α (°) | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de agarre | Malo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f (veces/min) | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Duración tarea (h) | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carga real (kg) | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Límite de Control | LC (kg) | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Límite Admisible | LA (kg) | 4,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Índice de Levantamiento | 2,065556 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conclusión del análisis | Riesgo Ergonómico de la Tarea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carga Real < LA | Tolerable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carga Real ≈ LA | Moderado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carga Real > LA | Alto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

13.2.5. Método Burandt:

| Determinación del Límite Admisible de Carga. MÉTODO BURANDT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---------------------|-------|--|------|---|------|----|-------------|-------|---------------|-------|-----------------|-----|---------------------|-------|---------------------|----|-------------------|------|---------------|---|--------------------|---|--------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|
| Puesto de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tarea analizada Armado de producto de 10 Kg y disposición final en pallets | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $Fi = Fn \times Ka \times Kb \times Kc \times Kd$ $LA = Fi \times 0,1 \times Kf \times Kt \times Kp$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fuerza Normal | Fn (N) | 450,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor de sexo y edad | Ka | 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor de entrenamiento | Kb | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor alzam. muy lejanos | Kc | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor alzam. con una mano | Kd | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fuerza max. individual | | Fi (N) 427,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor frecuencia de alzam. | Kf | 0,46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor para el peso del torso | Kt | 0,88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factor tareas sec. pesadas | Kp | 0,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Límite Admisible | | LA (kg) 13,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sexo</td><td>M</td></tr> <tr><td>Edad</td><td>37</td></tr> <tr><td>Altura (cm)</td><td>> 165</td></tr> <tr><td>Entrenamiento</td><td>medio</td></tr> <tr><td>Manos de agarre</td><td>dos</td></tr> <tr><td>Distancia de agarre</td><td>medio</td></tr> <tr><td>Altura inicial (cm)</td><td>95</td></tr> <tr><td>Altura final (cm)</td><td>67,5</td></tr> <tr><td>f (veces/min)</td><td>7</td></tr> <tr><td>Duración tarea (h)</td><td>4</td></tr> <tr><td>Tareas secundarias</td><td>no</td></tr> <tr><td>Alturas variables</td><td>si</td></tr> <tr><td>Carga real (kg)</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> | | | DATOS | | Sexo | M | Edad | 37 | Altura (cm) | > 165 | Entrenamiento | medio | Manos de agarre | dos | Distancia de agarre | medio | Altura inicial (cm) | 95 | Altura final (cm) | 67,5 | f (veces/min) | 7 | Duración tarea (h) | 4 | Tareas secundarias | no | Alturas variables | si | Carga real (kg) | 10 |
| DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sexo | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Edad | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura (cm) | > 165 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrenamiento | medio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manos de agarre | dos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Distancia de agarre | medio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura inicial (cm) | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura final (cm) | 67,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f (veces/min) | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Duración tarea (h) | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tareas secundarias | no | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alturas variables | si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carga real (kg) | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conclusión del análisis Riesgo Ergonómico de la Tarea Carga Real < LA Tolerable Carga Real ≈ LA Moderado Carga Real > LA Alto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

13.2.6. Método: Ley N° 19587 - DR 351/79 - Resolución 295/03 - Anexo I

| DATOS | | Valor Límite VL (kg) | |
|---------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|
| Duración de la tarea (h) | 4 | 9 kg | |
| Levantamientos por hora | 360 | | |
| Tabla Anexo utilizada | N° 3 | | |
| Situación horizontal lev. | Intermedio | Conclusión del análisis | Riesgo ergonómico de la tarea |
| Altura del levantamiento | Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla | Carga Real < VL | Tolerable |
| Carga real (kg) | 10 kg | Carga Real ≈ VL | Moderado |
| | | Carga Real > VL | Alto |

| TABLA 3 Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I. | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Altura del Levantamiento ↓ | Situación horizontal del levantamiento → | Levantamientos próximos: Origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos | Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos | Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A |
| Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo | | 11 Kg | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos |
| 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 un límite seguro para levantamientos repetidos | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos |

Del análisis correspondiente al puesto de trabajo surge como conclusión que para el tipo de tarea estudiada, dos de los tres métodos nos exigen un replanteo de la situación y sugerir alguna modificación de tipo técnica o mediante soluciones de ingeniería para que el riesgo ergonómico de la tarea se mantenga en un rango aceptable.

13.2.7. Replanteo de la situación:

Analizando los coeficientes involucrados en los diferentes métodos estudiados sugerimos como posibilidad acercar y elevar respecto al nivel del suelo las disposiciones de las tarimas o pallet donde se depositan los productos ya terminados y listos para su distribución.

Por lo tanto a manera de rediseñar el puesto de trabajo decidimos trabajar sobre el factor MV (multiplicador vertical) y como principal medida decidimos acondicionar el pallet de destino de manera de elevar su altura respecto al piso, colocando una base suplementaria que permita elevarlo a una distancia de 0.45 m del suelo, de manera que el primer estibamiento ocurra a los 0.60 m con respecto al nivel del suelo. Con ello logramos que la distancia vertical máxima a recorrer para un estibamiento de 1.50 mts de altura máxima (DVT) sea de 0.9 mts. (En el promedio nos queda 45 cm.). Además acercamos las tarimas hasta el lugar mismo de sellado de packs de manera de producir un desplazamiento horizontal corto es decir menor a 30 cm, por lo tanto el cálculo quedaría de la siguiente manera:

Replanteo: MÉTODO NIOSH:

| Determinación del Límite Admisible de Carga. MÉTODO NIOSH | | |
|--|--|-----------------|
| Puesto de trabajo | Armado de Producto de 10 kg con y disposición final en un pallet | |
| Tarea analizada | | |
| LC = CM x MH x MV x MD x MA x MAG x MF | | |
| LA = 3 x LC | | |
| Carga Máxima | CM (kg) | 23,0 |
| Multiplicador Horizontal | MH | 0,833 |
| Multiplicador Vertical | MV | 0,955 |
| Multiplicador de Desplazam. | MD | 0,920 |
| Multiplicador de Asimetría | MA | 0,808 |
| Multiplicador de Agarre | MAG | 1,000 |
| Multiplicador de Frecuencia | MF | 0,270 |
| DATOS | | |
| DH (cm) | | 30 |
| DV (cm) | | 90 |
| DVT (cm) | | 45 |
| α (°) | | 60 |
| Tipo de agarre | | regular |
| f (veces/min) | | 5 |
| Duración tarea (h) | | 4 |
| Carga real (kg) | | 10 |
| Límite de Control | LC (kg) | 3,7 |
| Límite Admisible | LA (kg) | 11,0 |
| Índice de Levantamiento | | 0,907331 |
| Conclusión del análisis | Riesgo Ergonómico de la Tarea | |
| Carga Real < LA | Tolerable | |
| Carga Real ≈ LA | Moderado | |
| Carga Real > LA | Alto | |

Replanteo: MÉTODO BURANDT:

| Determinación del Límite Admisible de Carga. MÉTODO BURANDT | | |
|---|--------|---------------------|
| Puesto de trabajo | | |
| Tarea analizada Armado de producto de 10 Kg y disposición final en pallets | | |
| Fi = Fn x Ka x Kb x Kc x Kd | | |
| LA = Fi x 0,1 x Kf x Kt x Kp | | |
| Fuerza Normal | Fn (N) | 450,0 |
| Factor de sexo y edad | Ka | 0,95 |
| Factor de entrenamiento | Kb | 1,00 |
| Factor alzam. muy lejanos | Kc | 1,00 |
| Factor alzam. con una mano | Kd | 1,00 |
| Fuerza max. individual | | Fi (N) 427,5 |
| Factor frecuencia de alzam. | Kf | 0,46 |
| Factor para el peso del torso | Kt | 0,88 |
| Factor tareas sec. pesadas | Kp | 0,80 |
| Límite Admisible | | LA (kg) 13,8 |
| Conclusión del análisis Riesgo Ergonómico de la Tarea | | |
| Carga Real < LA | | Tolerable |
| Carga Real ≈ LA | | Moderado |
| Carga Real > LA | | Alto |

| DATOS | |
|---------------------|-------|
| Sexo | M |
| Edad | 37 |
| Altura (cm) | > 165 |
| Entrenamiento | medio |
| Manos de agarre | dos |
| Distancia de agarre | medio |
| Altura inicial (cm) | 95 |
| Altura final (cm) | 45 |
| f (veces/min) | 6 |
| Duración tarea (h) | 4 |
| Tareas secundarias | no |
| Alturas variables | si |
| Carga real (kg) | 10 |

Replanteo: Método: Ley N° 19587 - DR 351/79 - Resolución 295/03 - Anexo I

| DATOS | | Valor Límite VL (kg) | 11 kg |
|---------------------------|---|--|----------|
| Duración de la tarea (h) | 4 | Conclusión del análisis Riesgo ergonómico de la tarea | |
| Levantamientos por hora | 360 | | |
| Tabla Anexo utilizada | N° 3 | | |
| Situación horizontal lev. | Proximo | Carga Real < VL Tolerable | |
| Altura del levantamiento | Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla | Carga Real ≈ VL | Moderado |
| Carga real (kg) | 10 kg | Carga Real > VL | Alto |

| TABLA 3 Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I. | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Altura del Levantamiento ↓ | Situación horizontal del levantamiento → | Levantamientos próximos: Origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos | Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos | Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A |
| Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo | | 11 Kg | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos |
| 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 un límite seguro para levantamientos repetidos | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos | No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos |

14. PLAN DE CAPACITACIÓN EN HIGIENE Y SEGURIDAD

En primera instancia hemos realizado un análisis para establecer este plan, puntualizando las debilidades para realizar nuestra propuesta.

14.1. Debilidades detectadas durante el Análisis Situacional:

1. Poca conciencia individual en relación a la visión global en cuanto a las normas y procedimientos de seguridad e higiene
2. Carencia de amplitud y profundidad en temas inherentes a los conceptos de higiene y seguridad.
3. Inexistencia de un proceso de capacitación completo, debido a que se bosquejan teorías que luego no tienen seguimiento comprometido.
4. Carencia de actualización

14.2. Objetivo:

Incrementar y reforzar los niveles de concientización y compromiso, para mejorar la eficiencia de las prácticas existentes.

14.3. Metas:

1. Capacitar al 100% el personal operativo
2. Reducir en tres meses y en un 80% las prácticas inadecuadas
3. Al cabo de un año incrementar la eficiencia de los procesos en un 100%

14.4. Estrategia:

La propuesta se llevará a cabo formalizando un manual de normas y procedimientos, difundiéndolo, capacitando al personal y realizando un seguimiento continuo.

14.5. Políticas:

- ❖ Los empleados que se desempeñan en el área de producción, no deberán exceder las 8 horas de jornada diaria.
- ❖ Toda práctica de capacitación se realizará en el horario normal y habitual de trabajo.
- ❖ La organización no sancionará los comportamientos inapropiados sino que se encargará de advertir del incumplimiento y enseñar a revertir el error. Así las conductas apropiadas, se verán reforzadas positivamente alentando al trabajador.
- ❖ Es política de la empresa mantener relaciones éticas y de cooperación con el empleado y su familia en caso de enfermedad o accidente laboral.
- ❖ La aplicación del nuevo programa no deberá alterar el orden de la organización.

14.6. Procedimientos:

- ❖ Del programa a implementar en el área de dicha empresa
- ❖ Dar a conocer a todos los empleados el nuevo Manual de Normas y Procedimientos a implementar

- ❖ Capacitar a los líderes o supervisores de turno en la aplicación e implementación del manual
- ❖ Realizar una actualización cada un mes de los conocimientos para reforzar las prácticas.
- ❖ Registrar las capacitaciones.

14.7. Programa de Capacitación:

Duración: Un mes y medio, en módulos de cuatro horas diarias. Se divide para esta capacitación a todo el personal en grupos de cinco personas.

Semana N° 1: Se capacita al nivel directivo

- ❖ Lunes: Nivel directivo
- ❖ Martes: Primer grupo de empleados
- ❖ Miércoles: Segundo grupo de empleados
- ❖ Jueves: Tercer grupo de empleados
- ❖ Viernes: Cuarto grupo de empleados

Semana N° 2, 3 y 4: Se capacitará al resto de los empleados

Semana N° 5 y 6: Se realizará un reforzamiento teórico y práctico (a través de simulacros) al todo el personal en general.

Metodología:

Se utilizarán por semana 4 horas de la jornada laboral:

1. La primera hora está destinada a la introducción y breve descripción de los temas a tratar
2. La segunda hora: video instructivo
3. La tercera hora: planteo de casos prácticos
4. La cuarta hora: debate, conclusión y autoevaluación final

Temario

Capacitar al personal de la empresa, en temas referentes a:

1. Prevención de accidentes:
 - a- Uso de los elementos de protección
2. Prevención contra incendio:
 - a- Fuego (características)
 - b- Extintores (características y uso)
3. Prevención de accidentes por riesgo eléctrico
4. Orden y limpieza
5. Capacitar a los directivos en la importancia de la seguridad en el trabajo a realizar
6. Realizar conjuntamente con el servicio médico de charlas referentes a:
 - a- Primeros auxilios
 - b- Alcoholismo
 - c- Sida
 - d- Drogadicción
7. Realizar con el personal de la empresa simulacros referentes a:
 - a - Primeros auxilios
 - b- Incendio

Distribuir folletos de higiene y seguridad al personal de la empresa

Auditoría

Una vez cumplidos todos los pasos de la capacitación, se deberá completar la grilla de autoevaluación para corroborar que la información ha sido asimilada.

El control se llevará a cabo a través de inspecciones en la nueva estructura donde se trasladará la empresa y mediante la observación directa se auditarán los puntos detallados en el manual de normas y procedimientos teniendo en cuenta el nivel de captación y aplicación que el personal logró realizar durante la capacitación y lo que estará desempeñando en planta.

14.7.1. Capacitación N° 1: Prevención de accidentes

Objetivo General

Brindar conocimientos básicos sobre los elementos de protección personal, características y forma de uso.

Destinatarios

Operarios, supervisores, trabajadores en higiene y seguridad así como también toda aquella persona que quiera obtener conocimientos sobre prevención de riesgos.

Temario

- Conceptos generales y clasificación
- Elementos de protección personal de cráneo
- Elementos de protección personal para ojos rostro y oídos.
- Elementos de protección personal para vías respiratorias
- Elementos de protección personal para manos, brazos pies y piernas.

Duración: 3 semanas

14.7.2. Capacitación N°2: Prevención contra incendio

Objetivo General

Brindar conocimientos básicos en relación al accionar de la lucha sobre el fuego.

Destinatarios

Operarios, supervisores, trabajadores en higiene y seguridad así como también toda aquella persona que quiera obtener conocimientos sobre prevención de riesgos.

Temario

- ❖ Prevención y Combate de Incendios.
- ❖ Rescate en ángulo elevado/vertical
- ❖ Actitud ante un incendio
- ❖ Teoría del fuego
- ❖ Manejo de extintores
- ❖ Mangueras y accesorios de contra incendio.
- ❖ Simulacros.-

Duración: 3 semanas

14.7.3. Capacitación N°3: Prevención contra riesgo eléctrico

Objetivo General

Adquirir conocimientos sobre riesgos eléctricos y las causas de los accidentes producidos por forma de energía, así como también aprender las medidas de prevención que deben utilizarse.

Destinatarios

Operarios, supervisores, trabajadores en higiene y seguridad así como también toda aquella persona que quiera obtener conocimientos sobre prevención de riesgos.

Temario

Unidad I:

- ❖ Introducción
- ❖ Definición de electricidad
- ❖ ¿Qué es un conductor eléctrico?
- ❖ Definición de circuito eléctrico
- ❖ ¿Cómo se compone un circuito eléctrico?
- ❖ Materiales conductores

Unidad II: Los Riesgos Eléctricos y la Causas de los Accidentes Producidos por Energía Eléctrica

- ❖ Los riesgos eléctricos
- ❖ Accidentes provocados por circulación de corriente a través del cuerpo

Unidad III: ¿Qué Daños Produce la Corriente Eléctrica en el Ser Humano?

- ❖ Introducción

Unidad IV: Medidas Básicas para la Prevención de Riesgos Eléctricos

- ❖ Introducción

Duración: 3 semanas

14.7.4. Capacitación N°4: Orden y limpieza

Objetivo General

Adquirir conocimientos que motiven el desarrollo de comportamientos positivos para el control de los riesgos de accidentes, como consecuencia del desorden y desaseo.

Destinatarios

Operarios, supervisores, trabajadores en higiene y seguridad así como también toda aquella persona que quiera obtener conocimientos sobre prevención de riesgos.

Temario

Unidad I: Características del Orden y Limpieza

- ❖ La falta de orden y limpieza producen accidentes e incendios
- ❖ El orden y limpieza un compromiso personal
- ❖ El orden se mantiene mientras menos se ensucia y se desordena
- ❖ La gestión preventiva debe incluir un programa de orden y limpieza
- ❖ La gestión preventiva del orden y limpieza produce beneficios

Unidad II: Medidas para Controlar el Orden y Limpieza

- ❖ Medidas generales de control
- ❖ Orden y limpieza con herramientas
- ❖ Orden y limpieza con materiales
- ❖ Orden y limpieza en maquinaria
- ❖ Orden y limpieza en la prevención de incendios
- ❖ Orden y limpieza en edificios y superficies de trabajo

Unidad III: Evalúe y Mejore el Orden y Limpieza

- ❖ Evaluación de orden y limpieza
- ❖ Preguntas útiles
- ❖ Mejore sus condiciones de trabajo

Duración: 3 semanas

16. BIBLIOGRAFÍAS, FUENTES Y REFERENCIAS CONSULTADAS:

-  **Ley N° 24.557/95** .- Ley sobre Riesgos de Trabajo
-  **Ley Nacional N° 19587/72**- Ley de Higiene y Seguridad
-  **Decreto N° 351/79** - Reglamento General (Industrial básico).
-  **Decreto 1338/96**
-  **Resolución N° 295/2003.**
-  **Resolución N° 38/1996.** Medidas mínimas en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
-  **Resolución MTSS N° 424/2002** - Declaración de insalubridad del lugar, tarea o ambiente del trabajo
-  **Resolución MTSS N° 860/2002** - Sustituye el artículo 1° de la resolución N° 434/02 - Insalubridad de los lugares, tareas o ambientes de trabajo
-  **Resolución MTSS N° 212/2003** - Procedimiento para calificar el carácter de los lugares, tareas o ambientes de trabajo como normales e insalubres.
-  **Norma IRAM 3800** “Seguridad y Salud Ocupacional”
-  **Norma IRAM 3801** “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”
-  **Especificación Internacional OHSAS 18000/18001** Seguridad y Salud Ocupacional
-  **IRAM 14.050** Gestión ambiental. Vocabulario
-  **Resolución S.R.T. N° 103 /2005** - Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo." Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo" de la OIT.
-  **Resolución S.R.T. N° 523/2007** - Directrices Nacionales para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.-
-  **Resolución S.R.T. N° 1629/2007** Reglamento para el reconocimiento de implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
-  **IRAM 3800** Seguridad y Salud Ocupacional
-  **Ley H.C.N. N° 12205/1935.** Obligación de proveer asientos con respaldo a cada persona empleada
-  **IRAM 3753.** Ergonomía: requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (pdv). concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales.
-  **IRAM 3731.** Ergonomía: Listado básico de medidas antropométricas.
-  **UNE: EN-ISO 11064-1:2001.** Diseño ergonómico de los centros de control.
-  **UNE. EN-ISO: 9241-110: 2006.** Ergonomía de la interacción persona-sistema. Principios del diálogo.
-  **UNE: EN-ISO 13921:2007.** Elementos de Protección Individual. Principios ergonómicos
-  **UNE: EN- ISO 11064-7:2006.** Principios para la evaluación de los centros de control.
-  **UNE. EN-ISO 11064-6:2006.** Diseño ergonómico de los centros de control. requisitos ambientales para centros de control.
-  **UNE: EN-ISO-4: 2005.** diseño ergonómico de los centros de control. Distribución y dimensiones de los puestos de trabajo.
-  **UNE-EN-ISO: 11064-3: 2002.** Diseño ergonómico de los centros de control. Disposición de las salas de control.
-  **UNE: EN-ISO 11064-2:2001** Diseño ergonómico de los centros de control. Principios para la ordenación de las salas de control y sus anexos.
-  www.fiso-web.org
-  www.srt.gob.ar



 www.lasegunda.com.ar

 www.estrucplan.com.ar

 www.insht.es

 Apuntes varios de los diferentes módulos dictados durante el cursado 2011-2013, perteneciente al Posgrado de “Especialización de Higiene y Seguridad en el trabajo” Facultad Regional Resistencia UTN.-



15. ANEXOS:

Tabla de relevamiento de índices de accidentabilidad según código de CIU

Índices de accidentabilidad globales según sector económico (6 dígitos del CIU, Revisión 2). Año 2012

| CIU | Descripción | Trabajadores cubiertos (promedio) | Total de casos notificados | | | | |
|---------------|--|-----------------------------------|----------------------------|--|-------------------------|--------------------------------|---|
| | | | Total | Casos con días de baja e incapacidades | Trabajadores fallecidos | Índice de incidencia (por mil) | Índice de incidencia en fallecidos (por millón) |
| 311626 | Descascaramiento, pulido, limpieza y molienda de arroz | 718 | 85 | 77 | 1 | 107,3 | 1.393,7 |
| 311634 | Molienda de legumbres y cereales no clasificados en otra parte | 897 | 154 | 148 | - | 164,9 | - |
| 311642 | Molienda de yerba mate | 2.788 | 287 | 269 | 2 | 96,5 | 717,4 |
| 311650 | Elaboración de alimentos a base de cereales | 619 | 66 | 60 | 1 | 96,9 | 1.614,4 |
| 311669 | Elaboración de semillas secas de leguminosas | 10 | - | - | - | - | - |
| 311715 | Fabricación de pan y demás productos de panadería excepto los "secos" | 20.348 | 1.677 | 1.580 | 2 | 77,6 | 98,3 |
| 311723 | Fabricación de galletitas, bizcochos y otros productos "secos" de panadería | 5.424 | 797 | 743 | - | 137,0 | - |
| 311731 | Fabricación de masas y otros productos de pastelería | 2.187 | 223 | 215 | - | 98,3 | - |
| 311758 | Fabricación de pastas frescas | 4.216 | 384 | 359 | 1 | 85,1 | 237,2 |
| 311766 | Fabricación de pastas secas | 866 | 94 | 90 | - | 104,0 | - |
| 311812 | Fabricación y refinación de azúcar de caña. Ingenios y refinerías | 1.454 | 255 | 210 | 1 | 144,5 | 687,9 |
| 311820 | Fabricación y refinación de azúcar no clasificada en otra parte | 0 | - | - | - | - | - |
| 311928 | Fabricación de cacao, chocolate, bombones y otros productos a base del grano de cacao | 1.546 | 194 | 185 | - | 119,7 | - |
| 311936 | Fabricación de productos de confitería no clasificados en otra parte (incluye caramelos, frutas, confitados, pastillas, gomas de mascar, etc.) | 1.866 | 243 | 193 | 1 | 103,4 | 535,8 |

16. ESTADISTICA OFICIAL DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES AÑO 2011 –

CASOS NOTIFICADOS

TABLA N° 1: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO.

| Tipo de evento | Casos | Porcentaje |
|------------------------|--------------|---------------|
| Accidente de trabajo | 5.218 | 75,7% |
| Enfermedad Profesional | 111 | 1,6% |
| Accidente in itinere | 1.293 | 18,8% |
| Reagravación | 268 | 3,9% |
| Total | 6.890 | 100,0% |

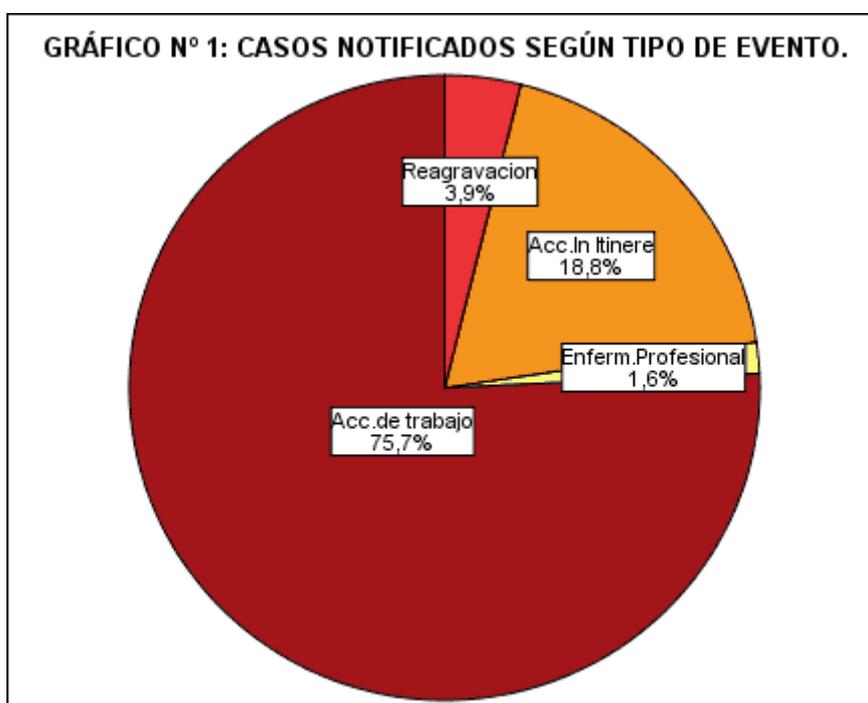


TABLA N° 2: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN SU FORMA DE OCURRENCIA.

| Forma de ocurrencia | Casos | Porcentaje |
|--|--------------|---------------|
| Caída de personas | 1.661 | 24,1% |
| Caída de objetos | 321 | 4,7% |
| Pisadas, choques o golpes por objetos | 1.527 | 22,2% |
| Atrapamiento por un objeto o entre objetos | 289 | 4,2% |
| Esfuerzos excesivos | 848 | 12,3% |
| Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas | 37 | ,5% |
| Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica | 19 | ,3% |
| Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones | 83 | 1,2% |
| Otras formas de accidente | 1.988 | 28,9% |
| Sin datos | 117 | 1,7% |
| Total | 6.890 | 100,0% |

Por resolución 1604/2007, se modificaron las categorías de las variables: Forma de Ocurrencia, Naturaleza de la Lesión y Agente Causante.

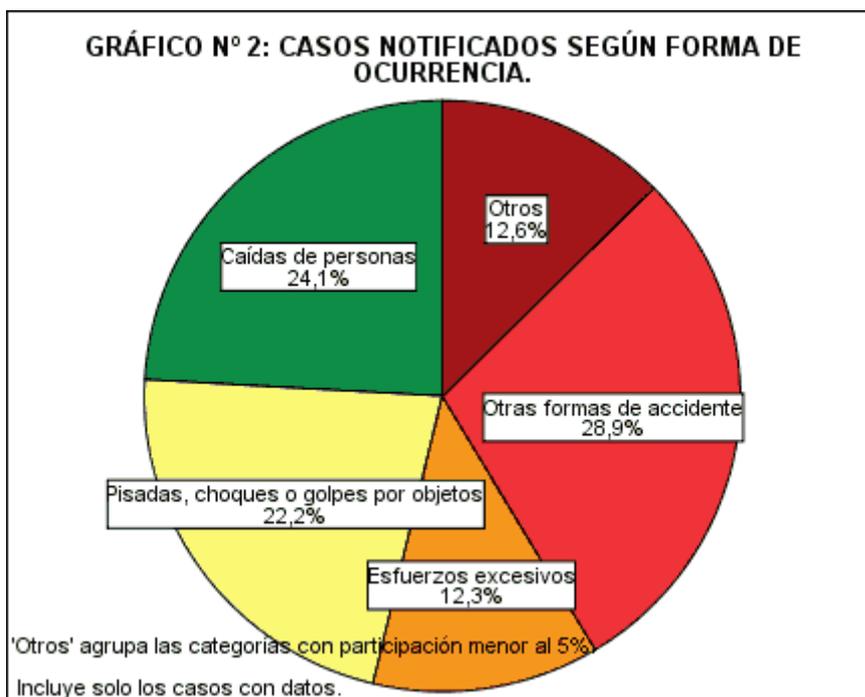


TABLA N° 3: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN AGENTES CAUSANTES AGRUPADOS.

| Agentes causantes agrupados | Casos | Porcentaje |
|--|--------------|---------------|
| Máquinas | 521 | 7,6% |
| Medios de transporte y de mantenimiento | 1.293 | 18,8% |
| Otros aparatos o accesorios | 1.491 | 21,6% |
| Materiales, sustancias y radiación | 247 | 3,6% |
| Ambiente de trabajo | 1.975 | 28,7% |
| Otros agentes no clasificados bajo otros epígrafes | 1.363 | 19,8% |
| Total | 6.890 | 100,0% |

Por resolución 1604/2007, se modificaron las categorías de las variables: Forma de Ocurrencia, Naturaleza de la Lesión y Agente Causante.

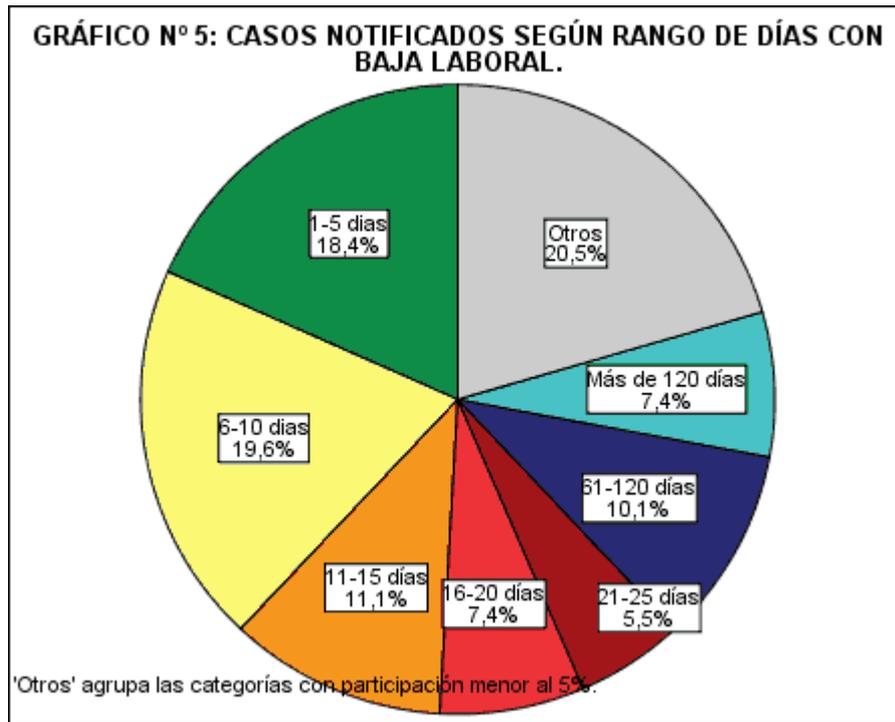
TABLA N° 4: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN CATEGORÍA.

| Categoría | Casos | Porcentaje |
|------------------------|--------------|---------------|
| Casos sin días de baja | 457 | 6,6% |
| Casos con días de baja | 6.417 | 93,1% |
| Casos mortales | 16 | ,2% |
| Total | 6.890 | 100,0% |

TABLA N° 5: ESTADÍSTICOS DE DÍAS CON BAJA LABORAL, POR INCAPACIDAD LABORAL TEMPORARIA.

| | |
|-------------------------------|---------|
| Media | 37,2 |
| Mediana | 16,0 |
| Moda | 7,0 |
| Desviación estándar | 55,3 |
| Suma de días con baja laboral | 238.917 |

Excluye casos sin días de baja laboral.



AÑO 2011 - INDUSTRIAS MANUFACTURERAS - CASOS NOTIFICADOS

TABLA N° 6: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO.

| Tipo de evento | Casos | Porcentaje |
|-------------------------------|---------|------------|
| Accidentes de trabajo | 106.907 | 73,4% |
| Enfermedad Profesional | 9.712 | 6,7% |
| Accidente in itinere | 20.842 | 14,3% |
| Reagravación | 8.153 | 5,6% |
| Total | 145.614 | 100,0% |

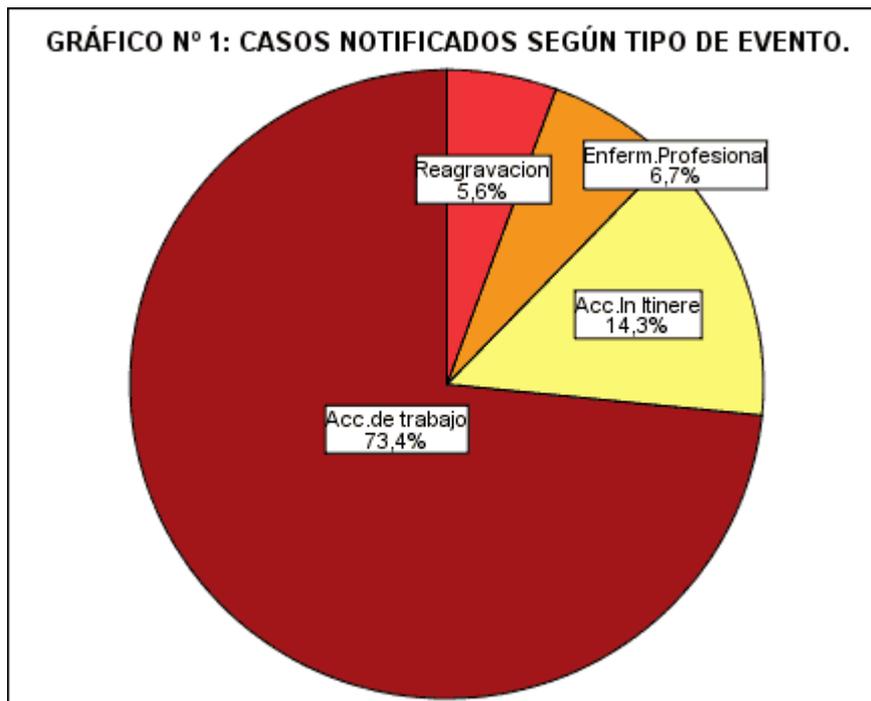
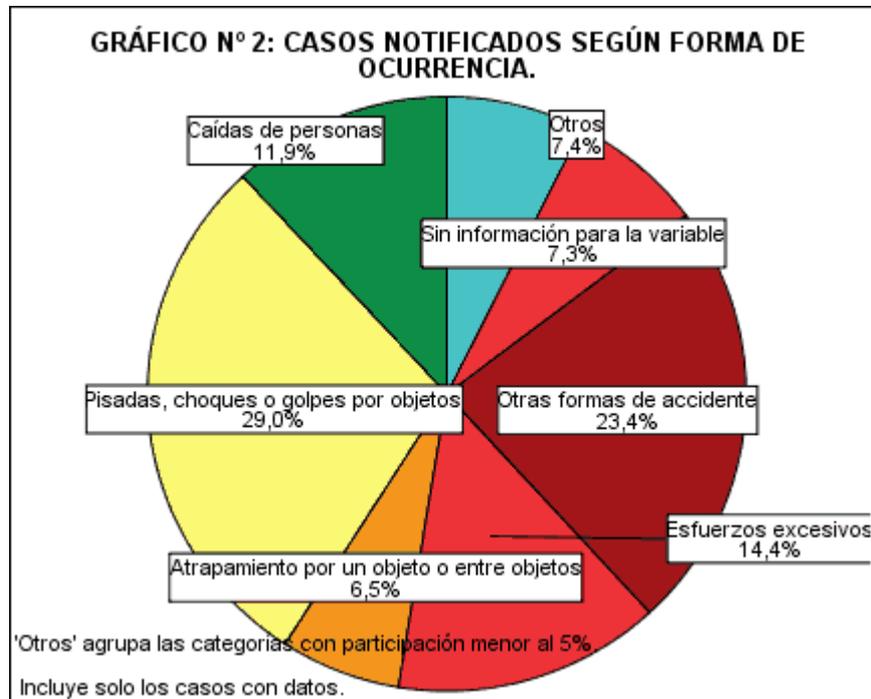


TABLA N° 7: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN SU FORMA DE OCURRENCIA.

| Forma de ocurrencia | Casos | Porcentaje |
|--|--------|------------|
| Caída de personas | 17.392 | 11,9% |
| Caída de objetos | 5.771 | 4,0% |
| Pisadas, choques o golpes por objetos | 42.196 | 29,0% |
| Atrapamiento por un objeto o entre objetos | 9.453 | 6,5% |
| Esfuerzos excesivos | 21.039 | 14,4% |
| Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas | 2.777 | 1,9% |
| Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica | 275 | ,2% |
| Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones | 2.002 | 1,4% |
| Otras formas de accidente | 34.103 | 23,4% |
| Sin datos | 10.606 | 7,3% |

| | | |
|--------------|---------|--------|
| Total | 145.614 | 100,0% |
|--------------|---------|--------|

Por resolución 1604/2007, se modificaron las categorías de las variables: Forma de Ocurrencia, Naturaleza de la Lesión y Agente Causante.



16.1. RELEVAMIENTO DE AGENTES DE RIESGO

| 1. PLANILLA DE RELEVAMIENTOS DE AGENTES DE RIESGO | | | | | | | |
|---|---|--|--|----------------|----|----|------|
| Según decreto 658/96 y Res SRT N° 43/97 | | | | | | | |
| RAZON SOCIAL | ALBOR S.A.I.C.F. | | | FECHA | 13 | 07 | 2013 |
| Domicilio | RUTA NACIONAL N°12 KM 1017,6 | | | | | | |
| Localidad | RIACHUELO | | | | | | |
| Provincia | CORRIENTES | | | | | | |
| Actividad | Elaboración de alimentos a base de arroz- Venta | | | N° de C.I.I.U. | | | |
| | | | | 3 | 1 | 1 | 6 |
| Contacto | Ing. Juan G. Manzolillo | | | | | | |
| Cargo del Contacto | Vicepresidente | | | | | | |

Por medio del presente relevamiento se asesora a la empresa en la identificación de los agentes de riesgos capaces de producir enfermedades profesionales conforme a lo establecido por la Disposición de la Superintendencia de Riesgos del trabajo GP y C N° 5/05 y Resolución SRT 552/01.

El presente relevamiento se efectúa de acuerdo a los datos aportados por el empleador y a lo observado durante nuestra visita al establecimiento. Por consiguiente, la ART no se hace responsable por su total veracidad o que estén identificados todos los riesgos

| CODIGOS ESOP DE AGENTES DE RIESGO CAPACES DE PRODUCIR ENFERMEDEADES PROFESIONALES | | | | | |
|---|-------|--|-------|---|------------|
| (Según Disposición de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo GP Y C. N° 5/2005) | | | | | |
| AGENTES QUIMICOS | ESOP | AGENTES QUÍMICOS | ESOP | AGENTES QUÍMICOS | ESOP |
| ACEITES MINERALES | 40001 | DICLORURO DE ETILENO | 40073 | PERSULFATOS ALCALINOS | 40144 |
| ACIDO CANHIDRICO | 40002 | DIELDRIN | 40074 | PLOMO (COMP. ALQUILICOS) | 40145 |
| ACIDO CLORHIDRICO | 40003 | DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO | 40075 | PLOMO (COMP. INORGANICOS)- ARSENIATO DE PLOMO | 40146-A48 |
| ACIDO FLUORHIDRICO | 40004 | DINITROBENCENO | 40190 | PLOMO (COMP. INORGANICOS)- PLOMO Y SUS COMPUESTOS INORGANICOS | 40146-A155 |
| ACIDO FOSFORICO | 40005 | DINITROFENOL Y DERIVADOS | 40076 | POLVOS ABRASIVOS | 40147 |
| ACIDO MERCAPTOPROPIONICO | 40006 | DINITRO ORTO CRESOL | 40077 | PROPOXUR | 40148 |
| ACIDO NITRICO | 40007 | DINITROTOLUENO | 40187 | RANITIDINA | 40149 |
| ACIDO PERCLORICO | 40008 | DINOSEB | 40078 | RESINAS EPOXICAS | 40150 |
| ACIDO SULFURICO | 40009 | DIOXIDO DE NITROGENO | 40079 | SELENIO | 40151 |
| ACRILATOS | 40185 | DISULFURO DE CARBONO | 40080 | SERICINA | 40152 |
| ACRILONITRILO | 40010 | DITIOCARBAMATOS | 40081 | SILICE | 40153 |
| ALCOHOL BUTILICO-N BUTILICO (A7) | 40011 | ENZIMAS DE ORIGEN VEGETAL, ANIMAL O BACTERIANO | 40181 | SISAL | 40154 |

| | | | | | |
|---|----------------|--|----------------|--|-------|
| ALCOHOL FURFURILICO | 40012 | DODECIL-AMINO-ETIL-GLICINA | 40082 | SULFITOS | 40155 |
| ALCOHOL ISOBUTILICO | 40191 | ENZIMAS DE ORIGEN VEG. ANIM O BACT. | 40181 | SULFURO DE TETRAMETIL TIOURAM | 40156 |
| ALCOHOL ISOPROPILICO | 40013 | EPICLORHIDRINA | 40083 | SULFURO DE TETRAMETIL TIOURAM | 40156 |
| ALCOHOL METILICO | 40014 | ESMERIL | 40084 | SUST. IRRITANTES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS | 40182 |
| ALCOHOL PROPILICO | 40015 | ESTIRENO (VINILBENCENO) | 40085 | SUST. NOCIVAS PARA EL ESMALTE Y LA EST. DE LOS DIENTES | 40157 |
| ALGODÓN | 40016 | ESTROGENOS DE SINTESIS | 40086 | SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES DE LA PIEL | 40158 |
| ALUMINA CALCINADA | 40017 | ETERES | 40087 | SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES DEL PULMON | 40159 |
| AMINAS AROMATICAS Y DERIVADOS-AMINAS ALIFATICAS | 40019- A218 | FENOL | 40188 | SUSTANCIAS SENSIBILIZANTES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS | 40160 |
| AMINAS AROMATICAS Y DERIVADOS-AMINAS AROMATICAS | 40019- A280 | FENOTIAZINAS | 40088 | TALCO | 40161 |
| AMONIACO (GAS) | 40020 | FLUOR (GAS) | 40089 | TEFLON | 40162 |
| AMONIOS CUATERNARIOS | 40021 | FLUOR Y DERIVADOS | 40090 | TETRACLOROETILENO (PERCLOROETILENO) | 40193 |
| ANHIDRIDO FTALICO | 40022 | FLUORUROS | 40091 | TETRACLORURO DE CARBONO | 40164 |
| ANHIDRIDO HEXAHIDROFTALICO | 40023 | FORMALDEHIDO | 40092 | TIOGLICOLATO DE AMONIO | 40165 |
| ANHIDRIDO HIMICO | 40024 | FOSFORO Y SUS COMPUESTOS- FOSFATO DE DIBUTILO, TRIBUTILO, TRIFENILO, TRIORTOCRESILO Y NALED | 40093- A113 | TIOUREA (DERIVADOS) | 40166 |
| ANHIDRIDO SULFUROSO | 40025 | FOSFORO Y SUS COMPUESTOS- FOSFINA, FOSFITO DE TRIMETILO | 40093- A118 | TITANIO | 40167 |
| ANHIDRIDOS TRIMELITICOS | 40026 | FOSFORO Y SUS COMPUESTOS- FOSFORO AMARILLO | 40093- A120 | TOLUENO | 40168 |
| ANILINA | 40027 | FOSFUROS | 40094 | TOLUEN DIISOCIANATO | 40169 |
| ANTIBIOTICOS MACROLIDOS | 40028 | FURFURAL | 40095 | O-TOLUIDINA | 40170 |
| ANTIMONIO | 40029 | GASES CRUDOS DE FABRICA DE COQUE | 40096 | TRIBROMOMETANO | 40171 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-------|--|-------------|
| AZODICARBONAMIDA | 40033 | GRANITO | 40097 | TRICLOROETANO | 40184 |
| AZUCARES | 40034 | HARINAS | 40192 | 1,1,1-TRICLOROETANO | 40172 |
| BENZONITRILOS | 40039 | HEXA CLORO BENCENO | 40098 | TRICLOROETILENO | 40173 |
| BENZOQUINONA | 40186 | HEXA CLORO NAFTALENO | 40099 | TRICLOROMETANO | 40174 |
| BROMOXINIL | 40040 | N-HEXANO | 40100 | TRINITROTOLUENO | 40175 |
| BROMURO DE METILO | 40041 | HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS | 40101 | TUNGSTENO (WOLFRAMIO) | 40176 |
| BISULFITOS | 40042 | HIDROGENO SELENIADO | 40102 | XILENO | 40179 |
| BIFENILOS POLICLORADOS | 40043 | HIDROGENO SULFURADO | 40103 | AGENTES BIOLÓGICOS | ESOP |
| CAÑAMO | 40045 | HIDROQUINONAS | 40104 | BRUCELLA | 60001 |
| CAOLIN | 40046 | HIPOCLORITOS ALCALINOS | 40105 | VIRUS DE LA HEPATITIS A | 60002 |
| CARBARIL | 40047 | HIPOPIGMENTANTES DE PIEL | 40106 | VIRUS DE LA HEPATITIS B Y C | 60003 |
| CARBON MINERAL | 40048 | INSECTICIDAS CARBAMATOS | 40107 | BACILUS ANTHRACIS (CARBUNCLO) | 60004 |
| CEFALOSPORINAS Y SUS DERIVADOS | 40180 | INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS | 40108 | MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS | 60005 |
| CEMENTO | 40049 | ISOCIANATOS ORGANICOS | 40109 | LEPTOSPIRA (LEPTOSPIROSIS) | 60006 |
| CETONAS | 40050 | N-ISOPROPIL-N-PARAFENIL-ENDIAMINA | 40110 | CLAMYDIA PSITTACI (PSITACOSIS) | 60007 |
| CIANOACRILATOS | 40051 | IOXINIL | 40111 | HISTOPLASMA CAPSULATUM (HISTOPLASMOSIS) | 60008 |
| CIANUROS | 40052 | LINDANO | 40112 | CESTODES: EQUINOCOCUS GRANULOSUS, EQUINOCOCUS MULTILOCULARIS (HIDATIDOSIS) | 60009 |
| CLORO (GAS) | 40053 | LINO | 40113 | PLASMODIUM (PALUDISMO) | 60010 |
| CLOROPLATINATO | 40055 | MALATHION | 40114 | LEISHMANIA DONOVANI CHAGASI (LEISHMANIASIS) | 60011 |
| CLORPIRIFOS | 40056 | MANGANESO | 40115 | VIRUS AMARILICOS (FIEBRE AMARILLA) | 60012 |
| CLORURO DE METILENO | 40057 | MERCAPTO BENZOTIAZOL | 40116 | ARBOVIRUS - ADENOVIRUS - VIRUS JUNIN (FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA) | 60013 |
| COBALTO | 40059 | MERCURIO INORGANICO | 40117 | CITOMEGALOVIRUS | 60014 |
| CROMO Y SUS COMP-ACIDO CROMICO | 40061-A64 | METACRILATOS | 40189 | VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (H.I.V.) | 60015 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMATO DE TERBUTILO | 40061-A65 | METACRILATO DE BUTILO | 40119 | VIRUS DEL HERPES SIMPLE | 60016 |

| | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------------|------------|---|-------------|
| CROMO Y SUS COMP-CROMATO DE PLOMO | 40061-A66 | METACRILATO DE ETILO | 40120 | CANDIDA ALBICANS | 60017 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMATO DE ZINC | 40061-A67 | METACRILATO DE METILO | 40121 | HANTAVIRUS | 60018 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMITA PROCESADO DE MINERAL | 40061-A68 | METIL-BUTIL-CETONA | 40122 | TRIPANOSOMA CRUZI | 60019 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMO METALICO | 40061-A69 | METILENO DIFENIL ISOCIANATO | 40123 | AGENTES TERMOHIGROMETRICOS | ESOP |
| CROMO Y SUS COMP-CROMO, SALES SOLUBLES, CROMOSAS Y CROMICAS | 40061-A70 | METOMIL | 40124 | CALOR | 80001 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMO II | 40061-A71 | MICA | 40125 | PRESION SUPERIOR A LA PRESION ATMOSFERICA ESTANDAR | 80002 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMO III | 40061-A72 | MONOBROMOBENCENO | 40183 | PRESION INFERIOR A LA PRESION ATMOSFERICA ESTANDAR | 80003 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMO IV, SOLUBLES EN AGUA | 40061-A73 | MONOCLOROBENCENO | 40126 | POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO I (EXTREMIDAD SUPERIOR) – MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE EXTENSION DE LA MUÑECA O APREHENSION DE LA MANO | 80004-H6 |
| CROMO Y SUS COMP-CROMO VI, INSOLUBLES EN AGUA | 40061-A74 | MONOCROTOPHOS | 40127 | POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO I (EXTREMIDAD SUPERIOR) – MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE EXTENSION DE LA MUÑECA O APREHENSION DE LA MANO | 80004-H6 |
| DDT | 40062 | MONOXIDO DE CARBONO | 40128 | POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO I (EXTREMIDAD SUPERIOR) – MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LOS TENSORES EXTENSORES Y FLEXORES DE LA MANO | 80004-H7 |
| DERIVADOS DEL FENOL - FENOL | 40063-A75 | NIEBLAS Y AEROS. DE ACIDOS MINERALES | 40129 | POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO I (EXTREMIDAD SUPERIOR) – MOVIMIENTOS REPETITIVOS DEL HOMBRO | 80004-H8 |
| DERIVADOS DEL FENOL - PENTACLOROFENOL | 40063-A76 | NITRATOS ALIFATICOS | 40131 | POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO I (EXTREMIDAD SUPERIOR) – MOVIMIENTOS REPETITIVOS DEL CODO | 80004-H9 |
| DERIVADOS DEL FENOL - HIDROXIBENZONITRILO | 40063-A77 | NITROBENCENO | 40132-A211 | POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO II (EXTREMIDAD | 80005 |

| | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|---------------|--|-------------|
| | | | | INFERIOR) | |
| DERIVADOS DEL FENOL – O SEC BUTILFENOL | 40063- A78 | NITROBENCENO-P NITROCLOROBENCENO | 40132- A41 | SOBRECARGA DEL USO DE LA VOZ | 80006 |
| DERIVADOS DEL FENOL – 4 METOXIFENOL | 40063- A79 | NITRODERIVADOS AROMATICOS | 40134 | AGENTES FISICOS | ESOP |
| DERIVADOS DEL PETROLEO | 40064 | NITROGLICERINA | 40135 | RUIDO | 90001 |
| DIACRILATOS | 40065 | OXIDO DE HIERRO | 40137 | RADIACIONES IONIZANTES | 90002 |
| DIAZINON | 40066 | PARA-TERT-BUTIL-CATECOL | 40138 | RADIACIONES INFRARROJAS | 90003 |
| DIAZONIÓ (SALES DE) | 40067 | PARA-TER-BUTIL-FENOL | 40139 | RADIACION ULTRAVIOLETA | 90004 |
| DICILO HEXIL CARBONIMIDA | 40068 | PARATHION | 40140 | RAYOS LASER | 90005 |
| 1,2-DICLOROETANO | 40069 | PENICILINA Y SUS SALES | 40141 | ILUMINACION INSUFICIENTE | 90006 |
| 1,2-DICLOROPROPANO | 40071 | PENTAFLOROFENOL | 40142 | VIBRACIONES TRANSMITIDAS A LA EXTREMIDAD SUPERIOR | 90007 |
| DICLORVOS | 40072 | PENTOXIDO DE VANADIO | 40143 | VIBRACIONES DE CUERPO ENTERO | 90008 |

Nota: los agentes fueron ordenados por tipo y por orden alfabético para facilitar su hallazgo. Los cancerígenos (Res 415/02) se encuentran identificados en la página siguiente.

| SEGÚN RESOLUCIÓN SRT N° 415/02 y 310/03 | | | | | |
|--|-------|--------|---|-------|--------|
| SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS | ESOP | SECTOR | SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS | ESOP | SECTOR |
| AGENTES Y GRUPOS DE AGENTES | | | | | |
| 4 AMINOBIFENILO | 40204 | | CROMO HEXAVALENTE Y SUS COMPUESTOS | 40208 | |
| AMIANTO (ASBESTO) | 40031 | | GAS MOSTAZA | 40210 | |
| ARSÉNICO Y SUS COMPUESTOS | 40030 | | BETA - NAFTILAMINA | 40214 | |
| BENCENO | 40036 | | NIQUEL Y SUS COMPUESTOS | 40130 | |
| BENCIDINA | 40207 | | OXIDO DE ETILENO | 40136 | |
| BERILIO Y SUS COMPUESTOS | 40035 | | RADON-222 Y SUS PRODUCTOS DE DECAIMIENTO | 40216 | |
| CLOROMETIL METIL ETER | 40054 | | SÍLICE (INHALADO EN FORMA DE CUARZO O CRISOBALITA DE ORIGEN OCUPACIONAL) | 40153 | |
| CADMIO Y COMPUESTOS | 40044 | | TALCO CONTENIENDO FIBRAS ASBESTIFORMES | 40217 | |
| CLORURO DE VINILO | 40058 | | | | |
| MEZCLAS | | | | | |
| ACEITES MINERALES (NO TRATADOS O LIGERAMENTE TRATADOS) | 40201 | | ASFALTOS | 40205 | |
| ALQUITRANES | 40203 | | HOLLÍN | 40212 | |

| CIRCUNSTANCIAS DE EXPOSICION | | | | |
|--|-------|--|--|-------|
| ALCOHOL ISOPROPÍLICO (MANUFACTURA POR EL METODO DE LOS ACIDOS FUERTES) | 40202 | | MAGENTA, MANUFACTURA DE | 40213 |
| AURAMINA, MANUFACTURA DE | 40206 | | HEMATITA, MINERIA DE PROFUNDIDAD CON EXPOSICIÓN AL RADON | 40211 |

| Lista de verificación básica de las condiciones de trabajo, asociada al relevamiento de contaminantes | SI | NO | NC |
|--|----|----|----|
| ¿ Existen mediciones ambientales actualizadas ? (si la respuesta es SI, adjuntar copias de las mediciones o copiar valores en el campo Observaciones) | | X | |
| ¿ El personal expuesto utiliza EPP ? | X | | |
| ¿ Hay registros de entrega de los EPP? | X | | |
| ¿ Se mantiene una adecuada Higiene personal? | X | | |
| ¿ Existen sistemas de captación, eliminación o reducción del riesgo, adecuados al contaminante reconocido (extracción, ventilación, cubiertas acústicas, pantallas, etc.)? | | X | |

Ref.: SI: cumple totalmente; NO: incumple parcial o totalmente NC: no corresponde

Nota: las recomendaciones de aquellos puntos del listado que se indican como NO, se registrarán en la Constancia de visita y en la tabla de incumplimientos de acuerdo a la actividad.

En cumplimiento del Artículo 7 de la Resolución 415/02, en nuestro deber de brindar asesoramiento y asistencia técnica al empleador, informamos que **SI SE IDENTIFICA** alguno de los agentes de riesgo cancerígeno (cuadro superior de esta página) el empleador deberá presentar anualmente una declaración jurada a ART, tal y como lo exige la Res. SRT N° 415/02 y su modificatoria 310/03, antes del 15 de Abril de cada año, con los datos del año inmediato anterior.

| CODIGO DEL AGENTE DE RIESGO | SECTOR DE LA PLANTA CONSIDERADO | DESCRIPCION DE LAS OPERACIONES QUE REALIZA EL PERSONAL EXPUESTO AL AGENTE DE RIESGO | NUMERO DE EMPLEADOS EXPUESTOS | MAXIMO TIEMPO DE EXPOSICION DIARIA |
|-----------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|
| 90001 | PRODUCCION | OPERARIO DE MOLINO | 1 | 8 HS |
| 90006 | PRODUCCION | OPERARIO DE MOLINO | 1 | 8 HS |
| 90008 | PRODUCCION | OPERARIO DE MOLINO | 1 | 8 HS |
| 40137 | PRODUCCION | OPERARIOS DE MAESTRANZA | 3 | 8 HS |
| 90001 | PRODUCCION | OPERARIOS DE MAESTRANZA | 3 | 8 HS |
| 90006 | PRODUCCION | OPERARIOS DE MAESTRANZA | 3 | 8 HS |
| 40108 | ALMACEN -SILOS | OPERARIOS DE MASTRANZA | 3 | 4 HS |
| 80004-H6 | CHOFER | CONDUCCION DE VEHICULOS DE CARGA | 2 | 8 HS |
| 80004-H7 | CHOFER | CONDUCCION DE VEHICULOS DE CARGA | 2 | 8 HS |
| 80004-H8 | CHOFER | CONDUCCION DE VEHICULOS DE CARGA | 2 | 8 HS |



| | | | | |
|----------|----------|----------------------------------|---|------|
| 80004-H9 | CHOFER | CONDUCCION DE VEHICULOS DE CARGA | 2 | 8 HS |
| 90001 | EMBALAJE | OPERARIO DE PACKAGING | 2 | 8 HS |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| |
|--|
| <i>Descripción de los procesos, materias primas, máquinas utilizadas, productos terminados, etc.</i> |
| TAREAS DE MOLIENDA DE ARROZ, EMPAQUETAMIENTO Y ALMACENAJE EN SILOS. |
| TAREAS DE LIMPIEZA EN GENERAL. |
| TAREAS DE TRANSPORTE DE CARGA Y PRODUCTOS. |
| TAREAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS.- |
| |
| <i>Observaciones:</i> |
| SE OBSERVA QUE OCASIONALMENTE (APROXIMADAMENTE CADA 3 MESES) LOS OPERARIOS DE MAESTRANZA FUMI- |
| GAN LOS SITIOS DE ALMACENAJE CON PRODUCTOS DE BASE DE FOSFURO DE ALUMNIO. |
| |
| |

| EMPLEADOR | |
|------------------|-------------------|
| Firma | Aclaración |

15.3. FOTOGRAFÍAS QUE AYUDAN A ENTENDER LOS RIESGOS PRESENTES



Gráfico N°53: Operario en tareas de control de operación

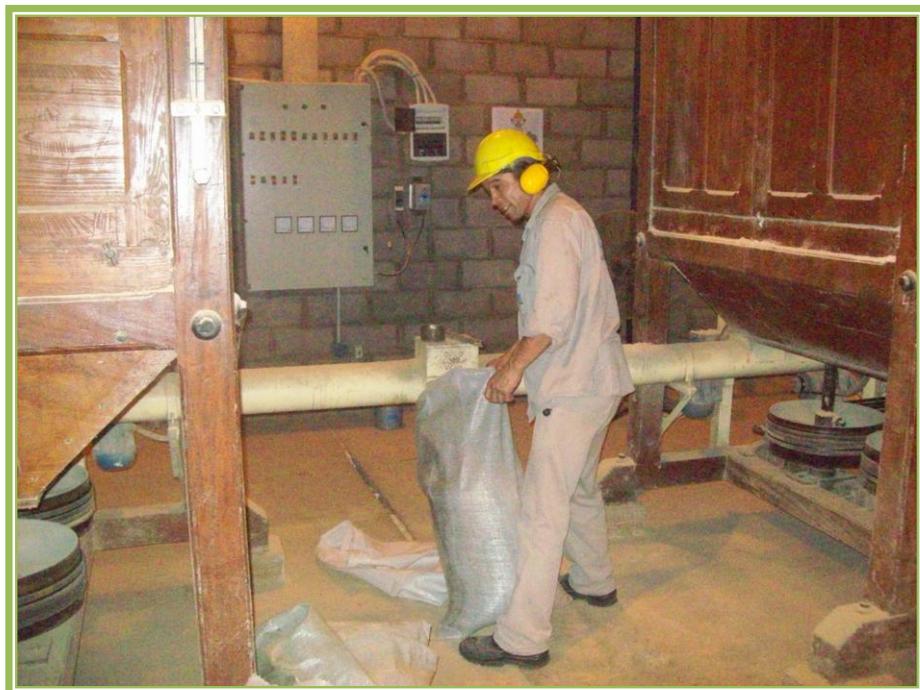


Gráfico N°54: Operario en tareas de recolección de subproducto



Gráfico N°55: Operario en tareas de obtención de arroz integral



Gráfico N°56: Operario en tareas de traslado de carga

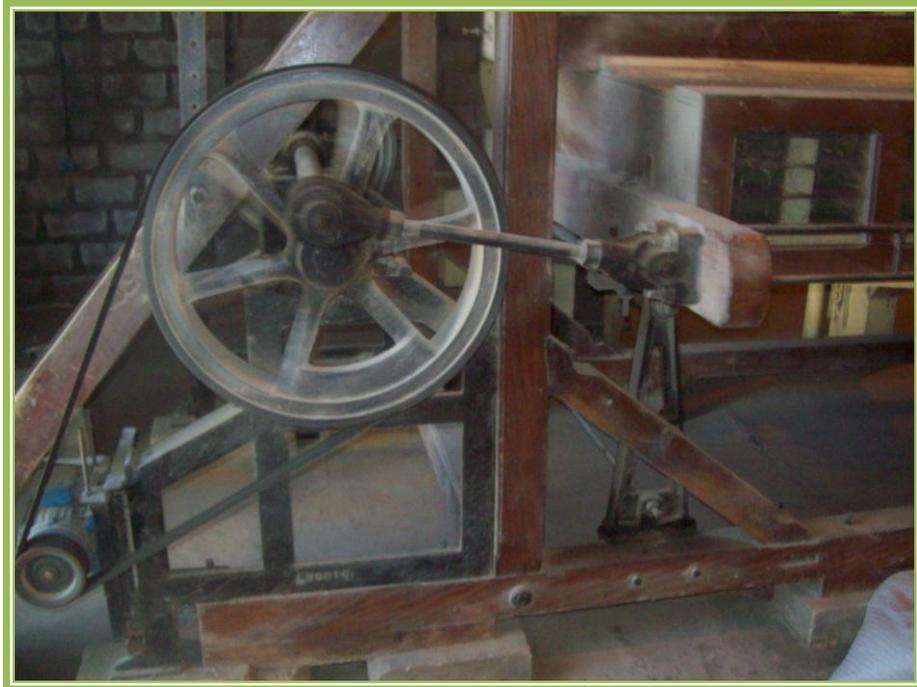


Gráfico N°57: Riesgo Mecánico: Poleas sin resguardo



Gráfico N°58: Riesgo Mecánico: Poleas sin resguardo



Gráfico N°59: Riesgo Mecánico: Poleas sin resguardo



Gráfico N°60: Riesgo Ergonómico: Posturas inadecuadas