**CAPITULO 2**

**2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

**2.1 Recopilación de Información**

**2.1.1 Nivel de accidentalidad del área**

Los índices de accidentalidad llevados por MABE Ecuador se han reducido considerablemente desde 1996 cuando estaban en 2.13% hasta llegar a 0.22% actual.

Este índice de accidentalidad esta determinado por:



 **TABLA 7**

Las siguientes tablas son la manera como MABE ECUADOR establece las áreas, los días perdidos y el número de accidentes que están ocurriendo en ellas. El área de porcelanizado es la que tiene el mayor número de accidentes reportados por el dispensario con un 21.8% (el dispensario reporta también accidentes menores que no son reportados al IESS). El área de Porcelanizado y Pintura forman al departamento de Acabados que tiene un porcentaje total del 28.2%. El área de Metalmecánica esta formada por Metalistería Cocinas, Metalistería Centrales, Metalistería Congeladores, Accesorios, Tubos y Parrillas, a la que le corresponde el 46% de los accidentes.

**TABLA 8**

**ACCIDENTES REPORTADOS POR EL DISPENSARIO 2003**



Los días incapacitantes generados por los estos accidentes reportados por el dispensario son 337.28 días. El área de mayor porcentaje de días perdidos es el área de metalistería con un 38.2%, en segundo lugar está la de acabados con un 15.2% y en tercer lugar la de Accesorios con un 14.7% que al igual que el área de Metalistería pertenece al área de Metalmecánica junto con corte.

**TABLA 9**

**DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES INCAPACITANTES 2003**



De los 78 accidentes reportados por el dispensario médico, sólo 68 accidentes y 323 días fueron reportados al IESS debido a su gravedad. Como dato estadístico MABE ha establecido que pierde por cada accidente 4.75 días. Además por cada 100 trabajadores, de los 517 obreros que trabajan y están expuestos, 13.15 trabajadores se accidentaron en el 2003.

**FIGURA 2.1 DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES**

**FIGURA 2.2 ACCIDENTES POR CADA 100 TRABAJADORES**

**2.1.2 Investigación de accidentes ocurridos**

El reporte inicial de investigación de accidentes de Mabe Ecuador es realizado por el departamento de Seguridad con la ayuda del Supervisor de área y el accidentado. En este se ingresarán detalles del empleado como el nombre, edad, el tiempo que ha tenido en la empresa y en el puesto. Se ingresarán detalles sobre el accidente como el tipo de lesión, descripción del accidente, causa del accidente, el tratamiento médico y los días incapacitantes. Además se determina la causa básica, raíz y las acciones correctivas a tomar. El apéndice C muestra el formato utilizado.

Como resultado de las investigaciones se ha determinado que las áreas del cuerpo más afectadas por los accidentes son los dedos de las manos con un 38%, brazos en un 26% y manos en 14%, siendo el 58% heridas abiertas. El mecanismo de estos accidentes tiene como principales causas los golpes y los movimientos repetitivos.

 **TABLA 10**

 **AREAS LESIONADAS**



**TABLA 11**

**TIPOS DE LESIÓN**



**TABLA 12**

**MECANISMOS DE LESION**



**2.1.3 Determinación de los costos de los accidentes**

En MABE Ecuador no se lleva un control de los costos generados por los accidentes, sin embargo llevan una estadística de los días perdidos por los accidentes ocurridos y el costo promedio de hora hombre. Con estos datos determinan que los gastos generados por accidentes es de USD $4.339,272.

**TABLA 13**



* 1. **INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

MABE ECUADOR no posee un plan de inspecciones planeadas, sin embargo poseen un formato para inspecciones de las instalaciones aunque no poseen estadísticas o registros de las inspecciones realizadas. En el Apéndice D se encuentra el formato utilizado.

Es importante que toda empresa tenga un plan de inspecciones planeadas, puesto que estas son una herramienta importante para identificar problemas potenciales y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas. Además estas ayudan a involucrar e informar a la administración sobre los problemas de seguridad y salud.

Hay dos tipos de inspecciones, las planeadas e informales. Informales, las cuales no tienen un propósito o fecha determinada, su limitación radica en que no son sistemáticas pues no tienen un plan o guía. Las inspecciones formales o planeadas, cuentan con una lista de verificación para efectuarlas y necesariamente tienen un seguimiento.

En esta tesis nos enfocaremos en las inspecciones planeadas.

* 1. **Estudio de tiempos de los procesos – Tareas Críticas**

En MABE ECUADOR se ha realizado con anterioridad estudios de tiempos con el fin de estandarizar los procesos utilizando la técnica MTM. Este es un estudio de tiempos predeterminados, en el que la operación es dividida en pequeños movimientos cuyos valores están definidos en tablas determinados por los esfuerzos, desplazamientos, ángulos, etc. Sin embargo el fin de esta tesis no es determinar el método más eficiente o rápido para realizar un trabajo, sino el método más seguro y eficiente para realizar la labor. Para este objetivo es necesario realizar un análisis de tareas, este tipo de estudios no es realizado por MABE ECUADOR.

**2.4 Análisis de la información**

El objetivo de este capítulo ha sido mostrar la situación actual de la compañía en cuanto a seguridad industrial; sus índices, La investigación de accidentes, los costos generados y las herramientas utilizadas para la identificación de condiciones y actos inseguros. De la información recolectada se analizará lo positivo y negativo, con el fin de determinar cuales son los problemas más graves y determinar planes de acción.

Los primero que se analizó en este capítulo fue la determinación de los índices de accidentes. El primer índice definido por MABE es el porcentaje de tiempo perdido que se calcula entre los días perdidos por accidentes y los días trabajados trabajados. Este índice es determinado para empleados y para obreros, lo cual es beneficioso porque este reflejará exactamente lo que esta sucediendo en la planta y fuera de ella. Sin embargo MABE comete un error en la determinación de este porcentaje pues el número de horas trabajadas que utiliza para el cálculo de este es el total de horas trabajadas entre obreros y empleados, cuando se lo debería determinar con el número de días perdidos de obreros por el total de horas trabajadas por los obreros, y de la misma forma para los empleados.

Otras dos tablas que se presentaron determinan el porcentaje de días perdidos y accidentes para cada área, lo cual es muy útil para determinar donde están ocurriendo los accidentes y que tan críticos son. Sin embargo estos índices son determinados a partir de los totales de días perdidos y accidentes lo cual no reflejará la realidad de cada área, puesto que en cada una de ellas trabaja distinto número de personas y por lo tanto distinto número de horas por lo que los índices de cada área deberían ser determinados con él número de horas y personas trabajadas en el área. Es importante que este claro que no es lo mismo que en un área de 10 personas ocurra un accidente, que en un área de 3 personas ocurra el mismo accidente, el porcentaje de accidentalidad del segundo es mucho mayor que el primero.

Las estadísticas analizadas tienen como fuente de información la investigación de accidentes realizada por MABE, en el formato utilizado se encontrará toda la información necesaria para determinar cuales fueron las causas que produjeron el accidente. El formato utilizado es muy completo, sin embargo en este se quiere determinar cual ha sido la causa básica y causa raíz del accidente por lo que queda claro que la definición de estos para ellos es incorrecta. Causa básica o raíz son lo mismo, son el origen de los accidentes, por lo que faltaría incluir en su formato la causa inmediata que provocó el accidente.

Las estadísticas de accidentes son de gran ayuda para enfocar los esfuerzos de la compañía en los problemas de mayor gravedad, pues cada accidente genera gastos no planeados que afectan la rentabilidad de la fábrica. Casi todas las empresas están en la constante búsqueda de posibilidades de negocios que permitan la reducción de costos y ahorros, con el fin de obtener un mayor margen de ganancia y ofrecer un buen precio a sus clientes. Sin embargo en esta búsqueda muchas veces olvidan los “ahorros” que podrían obtener mediante la prevención de accidentes, MABE no lleva un control de los gastos incurridos por los accidentes, en sus reportes sólo presentan el costo de días perdidos. Aunque la determinación de costos de accidentes no es el objetivo de esta tesis, es importante que quede claro que en ellos no sólo se debe de incluir el tiempo perdido por el empleado accidentado, hay muchos otros costos más involucrados. Posteriormente se estimará un valor de perdida de acuerdo a este gasto determinado, aunque este no sea el único, con el fin de que la compañía pueda tener una idea de cuanto gasta y por lo tanto cuanto puede ahorrar si toma las acciones correctivas adecuadas para evitar los accidentes.

En esta tesis a más de determinar la solución para los accidentes que han ocurrido, también se buscará prevenirlos, a través de la búsqueda y solución de riesgos presentes en la fábrica. Algunas de las herramientas utilizadas para la determinación de los riesgos son la inspección de las instalaciones y el análisis de tareas críticas, ninguna de las dos herramientas u otra es utilizada con este fin. Sin embargo, posee un formato de inspección de instalaciones pero no se tiene definido un plan de inspección, ni los resultados de las inspecciones anteriores.

Por lo que podemos observar MABE conoce algunas de las herramientas utilizadas para un manejo adecuado de la Seguridad Industrial, sin embargo estas no han sido implantadas o manejadas correctamente. En los próximos capítulos se determinarán riesgos, se mostrarán herramientas que servirán para detectarlos y planes de mejora para reducirlos y evitar accidentes.

**2.5 Integración del diagnóstico**

La situación actual de MABE puede ser mejorada considerablemente mediante un programa de prevención, reducción y eliminación de riesgos. Entre los principales problemas que podemos observar es que los riesgos permanecen ocultos hasta que ocurre el accidente, inclusive ocurrido este, pues no se utilizan herramientas que permitan identificarlos y solucionarlos a tiempo, y el manejo de las estadísticas de accidentes es inadecuado.

Aunque las estadísticas no sean llevadas correctamente nos muestran que los accidentes ocurren con mayor frecuencia y gravedad en el área de metalistería, lo cual es corroborado históricamente, pues los accidentes con pérdida de vida y miembros del cuerpo han sucedido en esta área, lo que la convierten en el área crítica a tratar. En esta área la materia prima (acero, tubos y alambre) es cortada, doblada, soldada, y para estos procesos el operador tiene contacto directo con las máquinas, las cuales no tienen las protecciones debidas que eviten la ocurrencia de accidentes. A más de los dispositivos necesarios que debe de tener toda máquina para hacer el proceso más seguro, es indispensable que el operador utilice implementos de seguridad industrial que disminuyan los riesgos que no puedan ser eliminados, sin embargo los utilizados por MABE no dan la protección debida al operador. Hay otros factores que aumentan la probabilidad de accidente o enfermedad laboral de un trabajador, entre ellas están las condiciones del medio de trabajo, las instalaciones, herramientas, etc., muchos de los cuales no son manejados correctamente, incluso generan riesgos como el mantenimiento inadecuado de las instalaciones.

Se ha tratado hasta el momento las condiciones físicas que afectan la seguridad del operador, sin embargo una capacitación adecuada puede reducir sustancialmente los accidentes. La principal capacitación que se le puede dar a un operador es sobre el proceso en el cual trabaja, sin embargo MABE no posee los procedimientos, por lo que el operador no tiene definido como hacer exactamente su trabajo lo que puede provocar actos inseguros que den como resultados accidentes. Es indispensable que se capacite adecuadamente a los operadores para crear conciencia en ellos sobre los riesgos presentes, métodos seguros de trabajo, las características del producto, logrando con ello reducción en el nivel de accidentalidad y adicionalmente mejoras en la eficiencia.

Se puede llegar a la conclusión de que la mayoría de los problemas son consecuencia de deficiencias administrativas, no hay inversiones de la compañía en cuanto ha seguridad, no existen planes de mejora, procedimientos, mantenimiento de las instalaciones, aunque se conozcan algunas herramientas estas no son manejadas de forma correcta. MABE no se ha dado cuenta que invirtiendo en seguridad puede ahorrase todos los gastos incurridos en los accidentes, que es mucho más que lo determinado por ellos en el costo de días perdidos por operadores lesionados. Los costos de los accidentes están conformados por costos directos e indirectos. Los costos directos son aquellos que cubren las compañías de seguro, y que, por lo tanto, son recuperables (gastos médicos, daños a instalaciones o equipos cubiertos por las pólizas de seguros, pérdidas de materia prima, producto en proceso o producto terminado). Los costos indirectos son entre otros: gastos legales; gastos de equipos y provisiones de emergencia, renta de equipos de reemplazo, tiempos de investigación del accidente, salarios pagados al personal que dejo de trabajar para atender al lesionado y trasladarlo a la enfermería o al hospital; tiempo dedicado a reclutar, seleccionar y capacitar al personal que reemplace al lesionado; tiempo perdido por el nuevo trabajador mientras se acostumbra a su nuevo trabajo, etc.

Es difícil determinar los costos indirectos por lo que Frank Bird determinó que la proporción de costos directos e indirectos es muy crítica, pues por cada dólar de costo directo, se pueden ocasionar desde 6 hasta 53 dólares de costos indirectos. De acuerdo a esta relación si a MABE le cuesta USD $4.339,272, sólo los días perdidos, en realidad puede estar gastando de USD $26.035,632 hasta USD $ 229.981,416, el dato real de los costos directos no ha podido ser determinado por falta de información.

Con el propósito de conseguir cero accidentes se determinarán los riesgos presentes y se establecerán planes de acción en el área determinada como crítica, Metalmecánica. Muchos de estos planes podrán también ser utilizados en otras áreas logrando con ello mejoras en toda la planta, seguridad para los operadores y ahorros para la compañía.