

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA UEB GIBARA, MOLINO 200 MIL

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ECONOMÍA

Autor: Yanara Expósito López

Tutor: MSc. Ricardo Manuel Gallardo Cannavacciuolo

Holguín 2021



PENSAMIENTO

*La prevención de accidentes no debe ser
considerada como una cuestión de legislación,
sino como un deber ante los seres humanos, y
Como una razón de sentido económico.*

Werner von Siemens

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su estímulo constante

A mis padres y mi esposo, quienes me enseñaron la importancia de no rendirme

A mi tutor por su empeño en lograr que terminara mi carrera

A mi compañera Liset por su apoyo incondicional en todos estos años

A la Revolución por darme la oportunidad de formarme

A todos los profesores que desde el primer momento aportaron en mi formación

A la UEB Molino 200 Mil y su colectivo por acogerme y facilitarme la información

RESUMEN

Una buena actuación en prevención de riesgos laborales implica evitar o minimizar las causas de los accidentes y de las enfermedades derivadas del trabajo. En la búsqueda de este objetivo, las organizaciones deben dar la misma importancia a lograr un alto nivel en la gestión de prevención de los riesgos laborales como a otros aspectos fundamentales de la actividad empresarial.

Para ello, es preciso adoptar un criterio estructurado para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales y es a lo que está dirigida esta investigación, la que se desarrolla en en la UEB Gíbara del Molino 200 Mil.

Un adecuado sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo debe estar integrado dentro de la gestión de la organización por lo que debe ser integral, multidisciplinario y fomentar la participación consciente de todos los integrantes de la organización en su cumplimiento, a fin de :

- Evitar o minimizar los riesgos a los trabajadores, los procesos y el ambiente laboral
- Mejorar el funcionamiento de la organización
- Ayudar a la mejora continua del sistema de gestión

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta investigación se aplica un procedimiento cualitativo que tiene como objetivo de diagnosticar el estado actual en que se encuentra el sistema de seguridad y salud del trabajo en la UEB en correspondencia con lo exigido por la NC18001:2015. Este permite además identificar áreas que requieran de un análisis de riesgo más detallado, a través el mejoramiento en la evaluación y control de los riesgos laborales. La evaluación parte de un diagnóstico inicial realizado por la UEB y donde 8 expertos determinaron la deficiente gestión de los riesgos laborales.

En la investigación fueron utilizados métodos teóricos y empíricos para cumplir con los objetivos trazados. Los métodos teóricos fueron: el análisis síntesis se puso de manifiesto fundamentalmente en la aplicación del procedimiento, el inductivo-deductivo en el diagnóstico del sistema de sistema de salud del trabajo y el analítico-sintético en el desarrollo del análisis del objeto de estudio. Los métodos empíricos fueron: la entrevista, la encuesta, la observación directa y la revisión de documentos para la recopilación de información.

Entre los principales resultados obtenidos se destacan, un inventario de riesgos laborales para la UEB así como un plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo trabajo para el control de esos riesgos forman parte de esta investigación.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
1.1 Surgimiento y evolución de la seguridad y salud en el trabajo.....	5
1.2 Importancia de la seguridad y salud en el trabajo.....	7
1.3 Técnicas para la prevención de los riesgos.....	8
1.4 Sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	11
1.5 Situación de la seguridad y salud en el trabajo en Cuba	12
1.6 Métodos para el análisis de los riesgos laborales.....	16
CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y	
SALUD DEL TRABAJO EN LA UEB GIBARA, MOLINO 200 MIL.....	<u>20</u>
2.1 Caracterización de la UEB Gibara, Molino 200 mil.....	20
2.2. Diagnóstico de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la UEB	28
2.3 Diagrama de Kaoru Ishikawa para el análisis del problema.....	29
2.4 Procedimiento para la gestión de riesgos laborales e implantación de la soluciones potenciales.....	31
2.5 Valoración social y medioambiental desde el punto de vista económico.....	34
CONCLUSIONES.....	36
RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39
Anexos	

INTRODUCCIÓN

En estos tiempos varias empresas reconocen la importancia de la calidad y que una vía para conseguir este objetivo es implementar una gestión eficiente, encaminada a la mejora continua de los productos y procesos de la institución. En las últimas décadas se produce un aumento del interés por los problemas vinculados a la seguridad y salud en el trabajo y está dado porque desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo - defensivo.

El trabajo incide en la salud de diversas formas, bien porque existen factores de riesgo que pueden afectar directamente y de forma negativa a la salud, o bien porque el propio trabajo lleva aparejado un desgaste físico o psíquico que incrementa las posibilidades de desarrollar determinada patología o enfermedad.

En la primera etapa del desarrollo histórico de la seguridad del trabajo, el objetivo de la protección de los trabajadores en caso de accidentes o enfermedad profesional estuvo dado en la reparación del daño causado, de ahí su vínculo con la medicina del trabajo, que surge como ideal de prevención primaria de los accidentes del trabajo.

En una segunda etapa, de la medicina del trabajo se pasó a la protección, que se ocupó de evitar los accidentes, lo que hoy se ha perfeccionado con la seguridad del trabajo que incluye la evaluación y prevención de los riesgos laborales.

Estamos viviendo en una época llena de incertidumbre, restricciones, amenazas y problemas sociales que hacen más sensible y vulnerable la actitud del trabajador. El esfuerzo que una sociedad dedica a la prevención de los accidentes, las enfermedades o las catástrofes, puede considerarse el más completo indicador del nivel de calidad de vida por la que esa sociedad trabaja y al que aspira.

La prevención esta tan ligada a la evolución social que es una expresión de la misma y sufre de sus vicisitudes y limitaciones. (MAPFRE, 1992). La realidad preventiva es una realidad psicosociológica y su criterio de identidad es la propia creencia en ella. La prevención no existe fuera de las personas que confían en ella la promueven y la practican.

La prevención forma parte de los logros de las organizaciones humanas en las sociedades responsables, tales como las libertades públicas, el estado de derecho, este tipo de logros nunca vienen dados ni otorgados, son autoconquistados (MAPFRE, 1992).

La empresa tiene la obligación de suministrar los medios suficientes para eliminar o, si no es posible, minimizar los riesgos. El trabajador tiene que ser responsable y usar todos los equipos de trabajo y equipos de protección de forma adecuada. Promover una motivación suficiente y actitud positiva con el objetivo de adquirir costumbres y hábitos adecuados y evitar las situaciones de riesgo, repercutirá en una menor siniestralidad.

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo continúa responsabilizada con la integridad y salud del trabajador, pero su alcance va más allá de prevenir el accidente, la enfermedad o el agotamiento. Su acción toma un sentido más amplio, como factor de motivación y eficiencia de los trabajadores, sobre la base de integrar sus principios y tareas al sistema de gestión de los recursos humanos y en general, a las distintas actividades y funciones de la empresa según lo planteado en los lineamientos a la política económica y social del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, en particular en el acápite VI referido a la política social y el XI política para las construcciones y en el VII Congreso del PCC donde se dedica especial atención a cuidado y conservación del capital humano y la de fuerza laboral en el sector de la construcción por la incidencia que tienen medidas tomadas por el país y que son de mucha importancia pero son tentadoras a que muchos trabajadores del sector de la construcción emigren hacia las formas de gestión no estatal, proponiéndole a las administraciones que tomen medidas para estimular la incorporación, permanencia y estabilidad de nuevos trabajadores.

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) constituye una prioridad en las políticas actuales no solo en Cuba, los organismos internacionales y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) desarrollan programas para lograr en los países lo que denomina "trabajo decente", lo que a su vez forma parte de una estrategia para lograr la competitividad. Sin embargo, desarrollar e integrar la Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo (GSST) a la gestión general de la organización no es una tarea fácil, requiere el cambio de paradigmas muy arraigados, del desarrollo de una cultura organizacional y en particular, de una cultura del trabajo con hábitos seguros. La seguridad al igual que la calidad, como función de la productividad, requiere de la acción de factores sociales y personales. Han surgido convenios y organizaciones internacionales promotoras de la protección y la salud de las personas en las empresas. Además se han emitido normas cubanas integrales como las de la familia 18000 de seguridad y salud en el trabajo, que constituyen guías de alto valor y que proponen los requisitos mínimos para los sistemas de gestión de estas temáticas en las empresas.

En Cuba la SST es una responsabilidad estatal vinculada al esfuerzo nacional que se realiza en el campo de la salud, la educación, la investigación y la organización del trabajo, y en sus tareas participan, con diferentes y delimitados derechos y obligaciones, los dirigentes administrativos, los trabajadores y su organización sindical y los organismos rectores en la materia. Está claro mencionar el progreso de estas actividades, pero aún no se logra minimizar significativamente la ocurrencia de accidentes y daños, todavía es amplio el campo en la investigación, especialmente en nuestro país por el carácter humanista de su proyecto social, para dotar a las empresas de guías efectivas, de esta forma, organizar y gestionar la seguridad de sus empleados, controlar los riesgos, evitar pérdidas y preservar el entorno en que desarrolla su trabajo. En la UEB Gíbara del Molino 200 Mil, se han presentado incidentes

que influyen de manera negativa en su salud, entre ellos el no uso por parte de los trabajadores de los chalecos de protección, el área de combustible y la dirección de la UEB no está protegida por pararrayos, escaleras y pasillos de accesos al Molino # 1 sin pasamanos y en mal estado, no existe plataforma de trabajo para el operador del Molino #1 en el área de la tolva, no existe plataforma de hormigón para el descargue de los camiones a la tolva receptora del Molino #1, presencia del banco de transformador y un poste eléctrico dentro del patio de producción del molino #1, los limpiadores del Molino #1 no usan fajas de fuerza, el operario y los limpiadores del Molino #1 se exponen a las grandes emisiones de polvo prominentes del proceso de molido de rajón sin usar ningún medio de protección. Todo esto conlleva a la necesidad de plantearnos el siguiente **problema científico**: ¿Cuáles son las causas que provocan el aumento de los riesgos laborales en la UEB Gibara del Molino 200 Mil?. Se define como **objetivo**: realizar un diagnóstico que permita evaluar estos riesgos para reducirlos a niveles aceptables y evitar la ocurrencia de accidentes o enfermedades profesionales basado en los principios y requisitos de las NC 18001: 2015. Se tiene como **objeto de estudio**: el proceso de análisis del Sistema Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo, y como **campo de acción**: el proceso de diagnóstico de la Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto se formuló la siguiente **hipótesis**: la realización de un diagnóstico para identificar las causas que provocan el aumento de los riesgos laborales en la UEB Gibara del Molino 200 Mil, basado en los principios y requisitos de las NC 18001: 2015, contribuirá al diseño de estrategias dirigidas a su erradicación.

Tareas de la investigación:

- 1 - Construir el marco teórico referencial basado en la literatura actualizada que contenga aspectos tales como los actuales enfoques y modelos sobre los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- 2- Diagnosticar la situación que presenta la UEB Gibara del Molino 200 Mil en cuanto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- 3- Aplicar un procedimiento que permita identificar, evaluar y disminuir y en algunos casos controlar los riesgos laborales en la UEB Gibara del Molino 200 Mil.

Los **métodos de investigación** que se utilizarán en el trabajo son:

Los métodos del nivel **teórico** que son utilizados para la construcción y desarrollo de la teoría científica, como:

- Análisis y síntesis: para procesar y resumir lo necesario de las fuentes consultadas y elaborar la conceptualización necesaria para trabajar en el desarrollo del marco teórico y del trabajo, así como en la elaboración de las conclusiones de la investigación.
- Histórico-Lógico: para el estudio del objeto a través del tiempo y llegar a un análisis lógico de la vía más eficiente para que el trabajo cumpla los objetivos propuestos en tiempo.

-Hipotético-Deductivo: para dar respuesta al problema mediante la elaboración de la hipótesis.

Los métodos del nivel **empírico** que permiten el registro, medición, análisis, e interpretación en el proceso de investigación científica, a través del análisis documental y la utilización de técnicas tales como, la observación científica, revisión de documentos y las consultas a expertos entre otros.

Técnicas:

-Entrevista no estructurada: para recopilar información del objeto mediante la opinión de operadores, técnicos y dirigentes.

Este trabajo de diploma está estructurado por: una introducción, donde se analizan los elementos del diseño de la investigación que se realiza; un primer capítulo en el que se caracteriza el marco teórico-referencial de la investigación; un segundo capítulo, en el cual se describen los elementos propios de la entidad objeto de estudio y la aplicación de el procedimiento basado en los principios y requisitos de las NC 18001: 2015. Se muestran las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, la bibliografía consultada y, finalmente, un grupo de anexos de necesaria inclusión como complemento de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El objetivo del presente capítulo es presentar la revisión bibliográfica que sustenta la investigación realizada, a partir del estudio de la literatura especializada en el área de la seguridad y salud en el trabajo como un tema de gran actualidad y relevancia en el mundo empresarial.

Para su desarrollo se realizó un análisis de diversas concepciones teóricas, filosofías y herramientas de manera que facilite la comprensión de las temáticas utilizadas a lo largo de la investigación y que justifique el problema abordado, analizando críticamente el criterio de varios autores y estableciendo las consideraciones al respecto.

1.1 Surgimiento y evolución de la seguridad y salud en el trabajo

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo – defensivo. Así nació la Seguridad, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

La actual Seguridad y Salud en el Trabajo tiene una historia tan larga como la de la humanidad, por los riesgos y los medios que el hombre creaba para evitarlos. La misma ha venido evolucionando y en este transcurso ha sufrido cambios en su nomenclatura (Protección e Higiene del Trabajo (PHT), Seguridad e Higiene Ocupacional (SHO) y por último la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Se definen las etapas teniendo en cuenta la evolución y desarrollo que ha tenido la SST, en su devenir histórico, por lo que se declaran 4 etapas. (Monografías de: MS.c María Sotolongo Sánchez, MS.c Cecilia Toledo Hernández, Dra. Aurora Pérez González, 2000.)

La **primera etapa** que va desde el año 400 a.e., hasta el siglo XVII. En ella se comienzan a describir las enfermedades más comunes de los esclavos, se pronuncian los primeros rudimentos para la elevación de las cargas con incipientes criterios de seguridad, por primera vez se utiliza el término “Higiene”.

Se pueden citar algunos ejemplos: las primeras referencias escritas se remontan a la época de Hipócrates (400 a.e.), donde este ya recomendaba “baños higiénicos” a los mineros. En las grandes construcciones de catedrales en la Edad Media, se utilizaban mecanismos para la elevación de las cargas con incipientes criterios de seguridad. De mayor importancia fue el aporte de Bernardo Ramazzinni, creador de la medicina del trabajo, que en su obra “De Morbis Artificum Diatriba” publicada en 1690, propone ya el término “Higiene” y describe detalladamente los riesgos de 54 profesiones distintas. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época.

La **segunda etapa** se enmarca en el siglo XVIII, hubo un incremento de accidentes y enfermedades profesionales, lo que conllevó al establecimiento de leyes que tendían a la protección de los trabajadores y al tratamiento de las enfermedades.

Ejemplo: el inicio de la Revolución Industrial permitió un auge de la industria con la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria que no correspondió con un desarrollo consecuente de la protección de los trabajadores por lo que la lucha de los mismos obligó progresivamente al establecimiento de leyes que tendían a su protección. Esto fue acompañado por el reconocimiento de los capitalistas de los beneficios económicos que podían obtener con la mejoría de las condiciones de trabajo.

La **tercera etapa** se enmarca en el siglo XIX, por lo que a las tendencias anteriores se le añaden las preocupaciones de los gobiernos por el estado de la SST, se utilizaron aunque rudimentarios los primeros medios de protección.

Ejemplo: En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero fue hasta 1850 que se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces, se acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hicieron algunas mejoras en las condiciones de seguridad. Poco a poco se tomó conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano. En 1874 Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres, en 1877 en Massachusetts se ordenó el uso de resguardos en maquinaria peligrosa. En 1883 se pone la primera piedra de la Seguridad del Trabajo moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales.

Por último se declara una **cuarta etapa** a partir del siglo XX hasta la actualidad donde se añaden las tendencias siguientes: la normalización de la SST, la aparición de organismos internacionales que se ocupan de este proceso de gestión.

Ejemplo de ello: el tema de la Seguridad en el Trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la Organización Internacional del Trabajo (OIT), constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles. Por otra parte, para dar respuesta a la necesidad de orientar la elaboración de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las empresas Europeas, se ha impulsado el sistema de certificación OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series). Estas normas surgieron como respuesta a la demanda de certificación de estos sistemas en los distintos países.

Las normas BS OHSAS 18001 en la actualidad, sirven de referencia a instituciones y países en la adopción de los más modernos sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Antecedentes de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El esfuerzo que una sociedad dedica a la prevención de los accidentes, las enfermedades o las catástrofes, puede considerarse el más completo indicador del nivel de calidad de vida por la que esa sociedad trabaja y al que aspira.

La prevención esta tan ligada a la evolución social que es una expresión de la misma y sufre de sus vicisitudes y limitaciones. (MAPFRE, 1992)

La realidad preventiva es una realidad psicosociológica y su criterio de identidad es la propia creencia en ella. La prevención no existe fuera de las personas que confían en ella la promueven y la practican. La prevención forma parte de los logros de las organizaciones humanas en las sociedades responsables, tales como las libertades públicas, el estado de derecho, etc. y, este tipo de logros nunca vienen dados ni otorgados, son autoconquistados. (MAPFRE, 1992)

Una sociedad en condiciones de abordar el peldaño preventivo en toda su plenitud (social, medio ambiental, laboral) supondría una madurez tal que, en una escala de Maslow de la satisfacción de las necesidades colectivas, podría denominarse de autorrealización social. (MAPFRE, 1992)

Las sociedades pasan por fases prelógicas en sus explicaciones de las causas de los desafíos y las desgracias; por lo que, no es pequeño el camino recorrido cuando ya, abandonados los atavismos y los fatalismos de todo tipo, se puede plantear la acción preventiva desde las siguientes premisas: (MAPFRE, 1992)

- 1- Todos los accidentes tienen causas naturales y se explican en forma natural (ley del efecto).
- 2- Todos los fallos y errores deben clasificarse en términos de características y comportamientos humanos (principio de implicación).
- 3- Las causas y contingencias de cada accidente están interrelacionadas (noción de sistema).

1.2 Importancia de la seguridad y salud en el trabajo

El trabajo puede considerarse una fuente de salud porque con él las personas consiguen una serie de aspectos positivos y saludables para la misma como ser: salario, actividad física y mental, desarrollar y activar relaciones sociales con otras personas, aumentar nuestra autoestima, etc. No obstante el trabajo también puede ocasionar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales donde se realice el mismo. A pesar que muchos de nosotros tenemos trabajo y encontramos aspectos positivos en éste, a veces lo sentimos inseguro y hallamos fallas en nuestro ambiente de trabajo.

La seguridad en el trabajo es uno de los aspectos más importantes de la actividad laboral. El trabajo sin las medidas de seguridad apropiadas puede acarrear serios problemas para la salud. En este sentido muchas veces la seguridad no se trata tan en serio como se debería;

lo que puede acarrear serios problemas no sólo para los empleados sino también para los empresarios.

La realización de determinadas tareas en los puestos de trabajo, puede llevar consigo aparejados algunos riesgos que desemboquen en un accidente de trabajo. En función de las características personales y profesionales del trabajador, de la naturaleza de las instalaciones, equipos y características del lugar de trabajo. Debemos tomar medidas para mejorar esta situación. Durante los últimos años los sindicatos han hecho prosperar la inclusión de los temas de seguridad laboral en la mayoría de los convenios laborales.

Por estos motivos se lleva adelante una política más estricta en relación a la Seguridad en el Trabajo. Las estadísticas demuestran que un gran número de inspecciones laborales, acaban en sanciones por incumplir las medidas de seguridad.

Las empresas deben interesarse en implementar programas de prevención de riesgos laborales, un conjunto de técnicas que permiten evitar los accidentes más comunes que se producen en el trabajo.

La prevención de riesgos laborales es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas para prevenir los riesgos derivados del trabajo. Los programas tradicionales de prevención orientados sólo evitar las lesiones han fracasado; por lo cual no podemos seguir tratando la prevención como una función independiente de las demás, sino que debe integrarse dentro de cada faceta del proceso laboral.

La seguridad es algo que está al alcance de todos. También como todas las cosas, necesita una determinada proporción de esfuerzo humano para lograrlo. Los programas de seguridad laboral, tienen una finalidad: la adopción de mayores precauciones para lograr eliminar o reducir a su mínima expresión los factores que son los causantes principales de todo accidente.

Un buen trabajo en prevención y seguridad laboral beneficia la producción, debido a la disminución de las interrupciones del proceso productivo y la reducción del ausentismo y de los accidentes de trabajo. Por consiguiente beneficia a la empresa y al trabajador al minimizar los riesgos de lesiones y enfermedades, contribuyendo a la seguridad y bienestar en el trabajo.

1.3 Técnicas para la prevención de los riesgos

Las técnicas para la prevención de riesgos se dividen en:

- Técnicas específicas
- Técnicas analíticas
- Técnicas operativas

TÉCNICAS ESPECÍFICAS

La diferente naturaleza de los factores de riesgo conlleva que su análisis no puede ser realizado por un único profesional. Para poder intervenir frente a esos factores de riesgo y adoptar las medidas preventivas necesarias se requiere la actuación conjunta y programada de profesionales pertenecientes a distintas disciplinas. Las técnicas específicas de la prevención de riesgos laborales son cinco:

- Seguridad en el trabajo: Dirige sus actuaciones a evitar la aparición de accidentes de trabajo. Fundamenta su actividad en la prevención de riesgos derivados de las condiciones de seguridad, buscando el origen de dichos riesgos y eliminándolo mediante normas, diseños y medidas de seguridad.
- Higiene industrial: Se centra en el medio ambiente físico en el trabajo y en los contaminantes químicos y biológicos, buscando la identificación, valoración y corrección de estos factores de riesgo.
- Ciencias de la salud: Tienen como objetivo la prevención y la curación de las patologías derivadas del trabajo. Buscan soluciones sanitarias que eviten posibles daños en la salud de los trabajadores, centrandose su actuación en tres ámbitos: prevención, curación y rehabilitación.
- Psicología: Como técnica preventiva, la psicología se centra en aquellos aspectos de las relaciones laborales que se refieren a las características organizativas de las empresas (clima laboral, comunicación, estilos de mando,...) La OIT define los factores psicosociales como "interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización por una parte y, por otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo".
- Ergonomía: El objetivo de la ergonomía consiste en la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre para conseguir la mayor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la máxima eficacia productiva. La ergonomía diseña los medios materiales y métodos de trabajo apoyándose en otras técnicas (ingeniería, psicología, anatomía, arquitectura, etc.). Por ello decimos que es una técnica pluridisciplinaria. Su función básica es la adaptación de las condiciones de trabajo, máquinas, equipos y entorno productivo a las características del trabajador para lograr la armonización entre la eficacia productiva y la salud y el bienestar humano.

TÉCNICAS ANALÍTICAS

Las técnicas analíticas se centran en la detección, análisis y valoración de los riesgos derivados de las condiciones de seguridad. Dependiendo del momento en que se intervenga, pueden ser:

- 1- Previas al accidente

- Inspecciones de seguridad: consisten en un examen o reconocimiento directo de las instalaciones, equipos,... para detectar posibles riesgos para la salud de los trabajadores.
- Análisis de las condiciones de trabajo: su objetivo es la identificación de las posibles situaciones de riesgo relacionadas con un determinado tipo de puesto de trabajo, fase del proceso productivo,...
- Análisis estadísticos: se trata de la interpretación y tratamiento de los datos obtenidos en los diferentes estudios realizados sobre siniestralidad laboral, absentismo,... para poder analizar sus causas y adoptar las medidas necesarias.

2- Posteriores al accidente:

Notificación y registro de accidentes: el establecimiento de métodos fiables de notificación y registro de accidentes (produzcan daños o no) es fundamental para poder realizar un estudio posterior sobre las causas que lo originaron y proponer e implantar las actuaciones preventivas para evitar que vuelva a suceder.

- Investigación de accidentes: se utiliza para analizar en profundidad cualquier accidente que se produzca, con el fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos que lo precipitaron y determinar sus causas con el objetivo de aprovechar la experiencia obtenida para prevenir sucesos futuros.

TÉCNICAS OPERATIVAS

Las técnicas operativas inciden en la eliminación o la reducción de la accidentabilidad mediante acciones preventivas o protectoras una vez conocido el riesgo. Distinguimos dos ámbitos de actuación: los aspectos técnicos y los aspectos humanos.

Aspectos Técnicos:

Técnicas de Concepción: su objetivo es eliminar el riesgo en el origen.

- ✓ Seguridad en el diseño y proyecto de instalaciones
- ✓ Seguridad en el diseño y proyecto de equipos
- ✓ Seguridad en el diseño de métodos de trabajo

Técnicas de Corrección: se aplican cuando no se puede eliminar en su totalidad el riesgo en el origen.

- ✓ Adaptación de sistemas de seguridad
- ✓ Utilización de defensas y resguardos
- ✓ Protecciones colectivas y personales
- ✓ Normas de seguridad
- ✓ Mantenimiento preventivo
- ✓ Señalización de seguridad

Aspectos humanos: Previas a la incorporación al puesto:

Selección de personal

- ✓ Información
- ✓ Formación

Posteriores a la incorporación al puesto:

- ✓ Prácticas de seguridad
- ✓ Campañas de seguridad
- ✓ Acción de grupo
- ✓ Incentivos

1.4 Sistema de seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud en el trabajo es la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que pueda afectar su salud o integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente. Esta actividad por sí sola no logra los objetivos que se propone por lo que hay que gestionarla, o sea coordinarla, controlarla y dirigirla para que tribute a su mejora continua, aumentando la capacidad de la organización cumpliendo con los requisitos previos. La NC 18000:2005, considera que la seguridad y salud en el trabajo es la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo. Estos sistemas han evolucionado con el transcurso de los años por el mismo desarrollo, competencia y el derecho del mismo obrero, según la OIT (2001); elaboró un conjunto de lineamientos, denominados directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, los cuales se componen por:

- ✧ Política: se refiere al compromiso de la dirección de la organización, la política para el sistema y la participación de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo.
- ✧ Organización: se establece la responsabilidad de los empleadores en la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, así como de garantizar que esta actividad se considere una responsabilidad de su personal directivo, el establecimiento de una supervisión efectiva, la debida cooperación y comunicación, el aseguramiento de la participación de los trabajadores, el establecimiento de los requisitos de competencia y capacitación, así como de la documentación necesaria.
- ✧ Planificación: establece como el sistema debe evaluarse mediante un examen inicial que contribuye a la creación del sistema de gestión. Este examen evalúa mediante diagnóstico el estado actual de la actividad en la organización.
- ✧ Evaluación: establece como realizar la supervisión y medición de los resultados, la investigación de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y los aspectos a abordar en la auditoria del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo, incluye, además, los exámenes realizados por la dirección y la mejora continua de la organización.

- ✧ Vigilancia de la salud en el trabajo: control y seguimiento del estado de salud, individual y colectiva, de los trabajadores con el fin de detectar signos y síntomas de enfermedades profesionales, otras enfermedades o daños a la salud y estilos de vida, conducta o situaciones de riesgo y la toma de medidas para reducir la probabilidad de enfermedades o alteraciones posteriores de la salud.

Este modelo de GSST es aplicable a cualquier empresa y establece la forma en que se debe adoptar la estructura, la organización y la administración. Estos modelos han cambiado desde Heinrich (1959) hasta los más modernos OHSAS. De forma general incluyen:

- 1- Definición de la política de seguridad en la empresa
- 2 - Organización de la seguridad en la empresa
- 3 - Identificación y evaluación de los riesgos y determinación de las causas de los accidentes.
- 4 - Programas de prevención
- 5 - Control y ajuste de las acciones.

En las normas OHSAS 18000, este método se enfila hacia empresas europeas, estas normas surgen como respuestas a la demanda de certificación de estos sistemas en los distintos países en la actualidad se aplican las BS OHSAS 18000 que sirven de referencia a instituciones y países. Estas normas de la gestión de seguridad y salud ocupacional, las cuales son compatibles con las ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996 gestión de la calidad y el medio ambiente respectivamente.

Las mismas son fáciles de integrar a países que las establecen como normas nacionales. El conjunto de normas cubanas NC 18000, ya mencionadas anteriormente, define el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) como parte del sistema de gestión general que comprende el conjunto de los elementos interrelacionados e interactivos, incluidas la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para dirigir y controlar una organización respecto de la SST. La norma cubana NC 18001:2005 establece los requisitos y etapas de la GSST con apoyo de las auditorías internas y acciones correctivas, se puede trabajar sobre los problemas detectados y dar soluciones. Logrando el ciclo establecido entre la planificación y todos sus componentes hasta llegar a la revisión por parte de la dirección.

1.5 Situación de la seguridad y salud en el trabajo en Cuba

En Cuba, antes de la década de los 60 del siglo pasado, la legislación existente relacionada con la seguridad y la salud de los trabajadores era escasa y con grandes limitaciones, solo había reglamentaciones para algunos particulares tales como la duración de la jornada laboral y algunas obligaciones que tenían que cumplir los empresarios en materia de seguridad. En Cuba la seguridad y salud en el trabajo es una responsabilidad estatal vinculada al esfuerzo nacional que se realiza en el campo de la salud, la educación, la investigación y la organización del trabajo, y en sus tareas participan, con diferentes y delimitados derechos y obligaciones, los dirigentes administrativos, los trabajadores y su

organización sindical y los organismos rectores en la materia. La situación fue un reflejo de la de Estados Unidos de América (EUA); esto se refleja (partiendo del análisis anterior), ya que en la Constitución de 1901 no existe referencia a los derechos de los trabajadores y en la de 1940 aparecen algunos preceptos que por lo general fueron burlados. Esta situación cambia con el triunfo de la revolución, el derecho de los trabajadores a su protección queda plasmado en el Artículo 48 de la Constitución de la República y en consecuencia con ello se promulgó la Ley 13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT) en el año 1976 que, con el Decreto 101 forman el cuerpo legal relativo a la actividad.

A partir de 1990 aparecen los sistemas de calidad y medio ambiente tratados en las normas ISO 9000 y 14 000 respectivamente y con ellas aparecen nuevas tendencias y conceptos asociados a estas prácticas que exigen al país iniciar su aplicación y con ello aparecen nuevas leyes y resoluciones que regulan este accionar. Un elemento importante es la creación en 1996 del Comité Técnico de Normalización

CTN 6 “Seguridad y Salud en el Trabajo”; bajo la presidencia del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, compuesto por 5 ejes temáticos:

- Principios generales
- Seguridad de las máquinas
- Condiciones de trabajo
- Equipos de protección personal
- Ergonomía

En el año 1999 con el trabajo de perfeccionamiento empresarial emprendido en el país aparecen las recomendaciones del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) sobre el modelo cubano a seguir para la implantación del SGSST y el medio ambiente. Como se aprecia, ya la ergonomía se incluye como un aspecto vital en la SST lo que permitió la aprobación de la NC 116/2001 Seguridad y salud en el trabajo. Requisitos ergonómicos básicos a considerar en los puestos, procesos y actividades de trabajo. Los requisitos que aquí se establecen son para el diseño de los puestos de trabajo, su construcción, organización y mantenimiento. También se aprobó la NC ISO 9241 - 5/2003 Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD) - Parte 5: Disposición del puesto de trabajo y requisitos posturales. También en nuestro país esta actividad ha transitado por cuatro etapas fundamentales:

Primera etapa: Antes del triunfo de la revolución, cuando la legislación vigente solo establecía algunos servicios médicos curativos para centros de trabajo de importancia y seguros sociales a muy pocos trabajadores, que no cubrían todos los riesgos.

Segunda etapa: Entre 1959 y 1990, cuando se dicta un conjunto importante de legislaciones, donde se destacan la Ley No. 13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT) promulgada en el año 1976 y las bases generales para la organización de la PHT, que marcaron un avance importante en esta actividad en el país. Las universidades cubanas comienzan a tener en

cuenta todas estas legislaciones.

Tercera etapa: Esta se corresponde con los años de la década de los noventa cuando, al igual que en otras actividades, sufrió un deterioro significativo. Influyen mucho en las universidades.

Cuarta etapa: En esta como etapa de recuperación del país a finales de los noventa e inicios del 2000, se revitaliza con fuerza la actividad de la seguridad y salud ocupacional, aplicándose nuevos conceptos de seguridad integral e integrada.

A partir del año 2000 se emprendió una ofensiva con la aparición de nuevas resoluciones que derogan las anteriores, que por haber sido redactadas en un momento de poco desarrollo de la actividad y siguiendo algunas tradiciones y esquemas predominantes en la época que ya son incompatibles con el nivel alcanzado en el mundo y en el país. Uno de los aspectos más relevantes es la obligatoriedad de toda organización cubana de trabajar por la implantación y futura certificación del sistema de Normas Cubanas NC 18 000; 18 001; 18 002 y 18 011 (normas que regulan la implantación de los sistemas de SST y el sistema de auditorias a estos sistemas en cada organización). La aplicación de estas normas ha propiciado la revisión del sistema normalizativo completo, tarea que se acomete en estos momentos.

Como se puede apreciar se hizo necesaria una reanimación de los grupos nacionales, provinciales y municipales de SST y el perfeccionamiento de los mecanismos de inspección estatal y sindical.

El sistema jurídico - normalizativo cubano llegó a contener un total de 205 Normas Cubanas, de las cuales 13 correspondían a técnicas de seguridad, 30 resoluciones y 1 ley, 3 decretos, además de otras regulaciones con igual rango de los Ministerios de Salud Pública y del Interior sobre la temática.

En los momentos actuales constituye una prioridad la atención al hombre y es una tendencia cada vez más general, que ha conducido al estudio creciente de los factores humanos y su seguridad. Es por ello, que en este nuevo enfoque de la antigua Seguridad e Higiene Ocupacional, la misma cambia y a la vez recibe el nuevo nombre de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Viendo esta última como sistema, se integra a la actividad empresarial a partir de su importancia, en busca del cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización y el incremento de la calidad de vida de los trabajadores, esto lo logra a través de su máxima aspiración. (Quiñones, 2008)

Como se puede constatar en lo planteado anteriormente las tendencias más crecientes de la actividad de seguridad y salud en el trabajo están encaminadas a garantizar mejores condiciones de trabajo, a la determinación de los riesgos y prevención de los accidentes de trabajo.

Los criterios actuales acerca de la gestión de capital humano plantean la necesidad del enfoque sistémico e integral que toma como base la tecnología de las tareas, comprendiendo tanto el sistema de trabajo (que incluye las condiciones en que se desarrolla la actividad laboral) como el sistema logístico, todo ello rectorado por la dirección estratégica y cultura organizacional que se asuma.

Por otra parte, los aportes de la controvertida ergonomía; (ciencia, disciplina o técnica, según diferentes criterios), que aborda el complejo campo del trabajo y el equilibrio en la relación hombre-trabajo-salud, han sido considerables desde el punto de vista práctico y han contribuido al desarrollo teórico para el análisis del trabajo y el estudio del hombre sano.

La seguridad y salud en el trabajo constituye prioridades en las políticas actuales de los organismos internacionales. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) desarrolla programas para lograr en los países lo que denomina “trabajo decente”, lo que a su vez forma parte de una estrategia para lograr la competitividad. Sin embargo, desarrollar e integrar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la organización no es una tarea fácil, requiere el cambio de paradigmas muy arraigados, del desarrollo de una cultura organizacional y en particular, de una cultura del trabajo con hábitos seguros. La seguridad al igual que la calidad, como función de la productividad, requiere de la acción de factores sociales y personales. (Organización Internacional del Trabajo (OIT).

La seguridad y la salud laboral constituyen una disciplina muy amplia que abarca múltiples campos especializados. En su sentido más general, debe tender a:

- ✓ El fomento y el mantenimiento del grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación;
- ✓ La prevención entre los trabajadores de las consecuencias negativas que sus condiciones de trabajo pueden tener en la salud;
- ✓ La protección de los trabajadores en su lugar de empleo frente a los riesgos a que puedan dar lugar los factores negativos para la salud;
- ✓ La colocación y el mantenimiento de los trabajadores en un entorno laboral adaptado a sus necesidades físicas o mentales;
- ✓ La adaptación de la actividad laboral a los seres humanos.

En otras palabras, la seguridad y la salud laboral abarca el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, es decir, “toda la persona”. (Oficina Internacional del trabajo).

Para que la práctica en materia de seguridad y salud laboral consiga estos objetivos, son necesarias la colaboración y la participación de los empleadores y de los trabajadores en programas de salud y seguridad, y se deben tener en cuenta distintas cuestiones relativas a la medicina laboral, la higiene industrial, la toxicología, la formación, la seguridad técnica, la ergonomía, la psicología. (Oficina Internacional del trabajo).

Los resultados positivos en materia de seguridad y salud, no se obtienen sólo con el trabajo de un grupo de técnicos o de un área específica de la organización, sino a partir de una verdadera integración de esta actividad a las funciones y tareas de cada uno de sus miembros.

1.6 Métodos para el análisis de los riesgos laborales

Una buena actuación en prevención de riesgos laborales implica evitar o minimizar las causas de los accidentes y de las enfermedades derivadas del trabajo. En la búsqueda de este objetivo, las organizaciones deben dar la misma importancia a lograr un alto nivel en la gestión de prevención de los riesgos laborales como a otros aspectos fundamentales de la actividad empresarial. Para ello, es preciso adoptar un criterio estructurado para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales.

Un adecuado sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo debe estar integrado dentro de la gestión de la organización por lo que debe ser integral, multidisciplinario y fomentar la participación consciente de todos los integrantes de la organización en su cumplimiento, a fin de :

- ❖ Evitar o minimizar los riesgos a los trabajadores, los procesos y el ambiente laboral
- ❖ Mejorar el funcionamiento de la organización
- ❖ Ayudar a la mejora continua del sistema de gestión

Existen diferentes métodos desarrollados sobre experiencias, recurriendo en muchos casos a la ayuda de herramientas altamente eficaces como las estadísticas; otros basados en criterios empíricos demostrados sobre experiencias particulares y extrapolados posteriormente a otros campos; en los últimos años se han puesto en uso común técnicas de eficacia comprobada basadas en modelajes probabilísticos, los cuales son capaces de representar simulaciones con alto grado de certeza. Todos tiene como fin común representar, evaluar y cuantificar la posibilidad de ocurrencia de un riesgo determinado así como sus magnitudes y consecuencias.

A continuación se describen algunos de los métodos más conocidos:

1- Método: Lista de chequeo

Procedimiento Cualitativo

Esta herramienta es frecuentemente utilizada para verificar el cumplimiento de sistemas con normas, mejoras prácticas del proceso industrial específico, códigos y reglamentaciones, en el caso particular, referente a sistemas de seguridad.

Se utiliza comparar el estado de un sistema con una referencia externa y permite identificar áreas que requieran de un análisis de riesgos más detallado.

Las listas de chequeo deben ser preparadas por personal familiarizado con el diseño y operación de la instalación en estudio, así como en la aplicación de códigos, normas,

reglamentaciones y mejoras prácticas del proceso industrial en cuestión. Puede ser aplicada en cualquier etapa de la vida de la instalación.

Procedimiento del análisis.

Cuando el objetivo del estudio ha sido definido, el procedimiento de análisis consiste en tres etapas:

I ETAPA: Seleccionar o desarrollar una lista de chequeo.

La lista de comprobación debe de estar basada en la experiencia operacional, así como en códigos y normas.

Deberá estar preparada por personal e ingenieros expertos en el sistema a analizar.

Algunas fuentes de información para el desarrollo de las listas son:

- Normas API
- Normas OSHA
- Normas y códigos NFPA
- Documentos normalizados de la entidad
- Normas de protección e higiene del trabajo vigentes en el país
- Normas de protección contra incendios vigentes en el país

Debe ser confeccionada de modo que no admita ambigüedades de cualquier tipo, esto es cada aspecto a revisar debe estar contenido en una sola pregunta, no deben mezclarse en preguntas varios aspectos a revisar; las respuestas no deben ser explicativas, o sea, la respuesta siempre es de carácter binario, esto es: SI o NO. Está claro que esta herramienta constata la satisfacción de un sistema aplicado, por tanto, la revisión se concreta a contestar si satisface o no satisface.

II ETAPA: Realización de la revisión (aplicación de la lista en el terreno).

Se programarán fechas de visitas a la instalación para realizar inspecciones visuales.

Los analistas compararán el equipo, proceso y las operaciones con los aspectos incluidos en la lista de chequeo seleccionada ó desarrollada con anterioridad.

Las respuestas del revisor se basarán en las observaciones realizadas en el sitio donde se encuentre la instalación.

En el caso de detectar carencias del diseño, construcción u operación, en la comparación se deberán tomar las notas que indiquen claramente los puntos deficientes.

III ETAPA: Documentación de resultados.

La compilación de resultados deberá abarcar: la descripción del proceso o equipo sujeto al análisis y las listas de comprobación utilizadas en las visitas.

Evidencia documental de las deficiencias encontradas durante las visitas de inspección. Es decir, se harán referencias a los aspectos específicos de normas, reglamentaciones y otros documentos implantados de uso obligatorio que no satisfacen el sistema que se revisa

Lista de recomendaciones. Siempre que se hagan recomendaciones éstas deberán ser referidas a la posibilidad de aplicar nuevas prácticas, experiencias comprobadas en instalaciones y sistemas homólogos.

Está claro que las medidas a implantar para satisfacer el cumplimiento del sistema implantado no son recomendaciones, o sea, las recomendaciones son nuevos aspectos de interés a implantar para la mejora del sistema que se revisa en cuestión.

Existen muchos métodos para la identificación de riesgos laborales, por ejemplo métodos que van desde un simple cuestionario de recolección de información por observación, hasta métodos científicos específicos basados en análisis estadístico que, dependiendo de la actividad que se desempeñe, funcionan de una manera "aceptable" para la identificación de riesgos.

Estos métodos se pueden clasificar en:

- **Cualitativo:** Que se encargan principalmente de identificar y describir los riesgos existentes en una determinada área. Se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.
- **Comparativos:** Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de análisis previos de accidentes similares o basados en experiencias adquiridas. Entre estos, podemos nombrar: Listas de comprobación, Análisis histórico de accidentes.
- **Generalizados:** Se basan en estudios de las instalaciones y procesos mucho más estructurados desde el punto de vista lógico-deductivo. Estos procedimientos siguen un procedimiento lógico de deducción de fallos, errores, desviaciones en equipos, instalaciones, procesos, entre otros, con la finalidad de obtener las causas y por ende las soluciones de los posibles eventos. Entre estos métodos podemos nombrar: Análisis "What if ...?", HAZOP, Análisis de árbol de fallos, entre otros.
- **Cuantitativo:** Son aquellos en los cuales se le asigna un valor al nivel de riesgo, de forma que se pueda cuantificar y clasificar según su importancia. Se caracterizan por recurrir a una clasificación de las áreas en una instalación basándose en una serie de índices que cuantifican daños.

Entre estos podemos nombrar a: Índice de Dow, Índice de Mond, entre otros.

Según lo anterior, podemos decir que, la importancia de seleccionar el método adecuado para identificar los riesgos dentro de nuestra organización debe venir acompañado por una evaluación inicial del nivel de riesgo de nuestra empresa, dependiendo de esto, debemos seleccionar si requerimos de la aplicación de un método cuantitativo, cualitativo, o de un método combinado para asegurar que sea satisfactorio.

Otro aspecto que debemos tomar en consideración es la capacitación y la experticia del personal encargado de realizar la identificación de riesgos. Este factor contribuirá con el éxito del Programa de prevención de riesgos laborales y de la gestión de riesgos dentro de nuestra

empresa, para así asegurar la calidad de vida de nuestro capital humano y la productividad de nuestra organización.

El Ministerio del Trabajo sobre la Seguridad y Salud del Trabajo en sus estudios y metodologías que están encaminados a garantizar una buena atención al hombre, se expresa en:

- El derecho a la protección e higiene del trabajo, consagrada en el artículo 48 de la Constitución de la República de Cuba, plantea que debe garantizarse por el estado mediante la adopción de medidas adecuadas para la preservación de la salud de los trabajadores, la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y el mejoramiento sistemático de las condiciones laborales, en correspondencia con el desarrollo técnico y económico alcanzado en el país.
- La LEY NÚMERO 13 LEY DE PROTECCIÓN E HIGIENE DEL TRABAJO, establece en el CAPÍTULO II: DE LOS FINES DE LA PROTECCIÓN E HIGIENE DEL TRABAJO. En el Artículo 5. La protección del trabajo tiene como objetivo garantizar condiciones laborales seguras y adecuadas, prevenir accidentes del trabajo y contribuir también a la prevención de las enfermedades profesionales, mediante la investigación, estudio, diseño, establecimiento y control de sistemas, métodos, medios técnico-organizativos y las disposiciones legales normativas.
- REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE PROTECCIÓN E HIGIENE DEL TRABAJO. DECRETO LEY No. 101/82, se proponen las regulaciones que complementan los preceptos de la Ley, encaminadas a proteger al hombre dentro de su ámbito laboral.
- La RESOLUCIÓN No.39/2007 BASES GENERALES DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES, establece en el ARTÍCULO 1: La Protección, Seguridad e Higiene del Trabajo, en lo adelante Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene el objetivo de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, busca alcanzar el bienestar físico, psíquico y social de los mismos y protege el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al eliminar, controlar o reducir al mínimo los riesgos.
- RESOLUCIÓN No.1774/82, plantea: que la organización de la actividad de protección e higiene del trabajo en las entidades constituye un factor de decisiva importancia para lograr los objetivos que se persiguen en esta esfera, consistentes en preservar la vida y la salud de los trabajadores, prevenir los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, así como mejorar sistemáticamente las condiciones laborales.
- RESOLUCIÓN No. 31/2002, Identificación, evaluación y control de los factores de riesgo, plantea que la finalidad que persigue la Protección, Seguridad e Higiene en el Trabajo es incrementar los niveles de calidad de vida de los trabajadores, eliminar o minimizar los riesgos de daños a los trabajadores, a la propiedad empresarial y al medio ambiente, mediante el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo.

Por todo lo anteriormente planteado se puede apreciar que el objetivo fundamental de la actual seguridad y salud en el trabajo es lograr una buena atención al hombre.

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO EN LA UEB GIBARA, MOLINO 200 MIL

El presente capítulo muestra una el análisis de la situación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según procedimiento cualitativo basado en un análisis parcial de la Norma Cubana (NC) 18001: 2015, partiendo de una caracterización general de la UEB Gibara, Molino 200 mil con el objetivo de conocer su situación actual de la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.

2.1 Caracterización de la UEB Gibara, Molino 200 mil

En 1995 se produce el Redimensionamiento Empresarial y con este trabajo se une la Empresa de Materiales de Construcción # 12 radicada en Holguín con la Empresa de Materiales de Construcción # 3 de Moa, mediante la Resolución Ministerial No. 38/95 del 27/11/95 y surge una nueva entidad: Empresa de Materiales de Construcción con ella la creación de la UEB Gibara (Anexo 1), la cual hoy en día, se dedica fundamentalmente a la producción de materiales para la construcción tales como bloques y áridos finos y gruesos. Esta cuenta con un total de 139 trabajadores, de ellos 19 son mujeres en las siguientes categorías ocupacionales 49 obreros, 19 de servicio, 35 técnicos, 35 administrativos, así como 1 dirigente (Anexo 2).

– UEB Gibara, ubicada en lugar conocido como Loma Candelaria, perteneciente al Municipio de Gibara: dedicada en lo fundamental a la explotación de la cantera ubicada en el municipio de igual nombre y un taller de beneficio de arena de mina en el municipio de Calixto García, también produce bloques de hormigón y morteros, en el año 2017 quedara montado otro molino para la producción de piedra en el Municipio de Rafael Freyre, en el lugar conocido por Bariay. La fuerza de trabajo se encuentra repartida de la siguiente manera (31 en Bariay y 108 en Candelaria).

2.1.2 Elementos estratégicos de la entidad

Objeto social

Producir, transportar y comercializar de forma mayorista áridos incluyendo la arena sílice y otros materiales provenientes de la cantera , pinturas, yeso, cal y sus derivados, sistemas y productos de arcilla y barro, elementos de hormigón, terrazo, aditivos, repellos texturizados, monocapas, cemento cola, mezcla deshidratada, losetas hidráulicas, elementos de hierro fundido y bronce, productos para la industria del vidrio y la cerámica, productos refractarios, hormigones hidráulicos, recubrimientos e impermeabilizantes, incluyendo su aplicación;

carpintería de madera, incluyendo su montaje y ofrecer servicios de posventa, todos ellos en Moneda Nacional y en Divisa.

Brindar servicios de mantenimiento y montaje a instalaciones y equipos tecnológicos industriales de producción de materiales de construcción; de laboratorio para ensayos de materiales de construcción; de alquiler de equipos de construcción, complementarios y transporte especializado; de transportación de carga general; de diagnóstico, reparación y mantenimiento a equipos de transporte automotor, construcción y complementarios, así como sus agregados; de alquiler de almacenes; de parqueo; de alquiler de locales; científico-técnicos y ejecución de proyectos de I+D e innovación tecnológica, así como de asistencia técnica, consultoría y asesoría en actividades de producción de materiales de construcción, de alojamiento no turístico y gastronómicos asociados a este; servicios de almacenamiento y expendio de combustibles y lubricantes, estos dos últimos solo a entidades del Ministerio de la Construcción y producir y comercializar de forma minorista excedentes de productos agropecuarios procedentes del autoconsumo a sus trabajadores, todos ellos en Moneda Nacional.

Misión

Producir materiales de Construcción con alta profesionalidad, motivación de los Recursos Humanos y elevados valores políticos e ideológicos para satisfacer las necesidades del cliente, alcanzando niveles de competitividad y eficiencia que nos permitan expandirnos en el mercado.

Visión

Lograr una mayor efectividad en su gestión como empresa, que le permita posicionarse en el mercado nacional y ocupar importantes sectores del mercado en el Caribe mediante la venta y transportación de materiales de construcción, desarrollando un eficaz servicio de postventa, con garantía del aumento constante de la calidad integral del trabajo, la continua mejora de la tecnología y la disminución de los costos, aspectos estos propicien fijar precios de venta cada día más competitivos.

Productos (entradas)	Organismos (proveedores)
Energía	Empresa Eléctrica
Mano de Obra	Universidad de Holguín, Técnico Medio
Capital	BANDEC
Computadoras	Copextel
Explosivos	Eplomat
Alimentos	Garbo

Telefonía	ETECSA
Combustible	CUPET
Productos(salida)	Organismos(clientes)
Polvo de Piedra	1,2,3,4
Arena	1,2,3,4
Gravilla 3\4	1,2,3,4
Gravilla 3\8	1,2,4

Tabla 1.
Principales
entradas y
sus
proveedore
s

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la empresa

Tabla 2. Principales salidas y clientes

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la empresa

Constructora Militar Antilla..... 1
 Constructora Militar #2 Holguín.... 2
 Las Umbrales.....3
 ECOPP.....4

Competidores

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1. UMBRALES | 4. PROVARI |
| 2. ECOPP | 5. Productores privados. |
| 3. GELMA | 6. PLM |

La dirección de la UEB determinó los valores fundamentales que debían estar presentes en el colectivo de trabajadores, para que la organización cumpliera su misión, se llegó a la selección de los que se relacionan a continuación:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. Confianza en el éxito | 4. Excelencia |
| 2. Satisfacción del cliente | 5. Trabajo en equipo |
| 3. Responsabilidad | |

Al ser la UEB una unidad productiva de aridos finos y gruesos y elementos de hormigón para la construcción constituye un aporte importante económico-social a nuestro país. La entidad se ha caracterizado por el cumplimiento de las utilidades construyendo así a la economía.

Actualmente tienen aplicado el Sistema de Perfeccionamiento Empresarial, el cual constituye un proceso de mejora continua encaminado a lograr una mayor eficiencia y eficacia de nuestras producciones, así como sistemas de pago y estímulos con el fin de incrementar el nivel de vida de los trabajadores. Cumplir los planes técnico- económicos es tarea primordial y dentro de ellos la reducción de los costos de producción es indicador fundamental para elevar los niveles de utilidades y eficiencia. La UEB cuenta con una plantilla cubierta de 139 trabajadores, de ellos 19 son mujeres que representa el 14 % de la fuerza laboral y 120 hombres para un 86%.

El promedio de edad predominante es entre los 41 y 60 años donde existen dentro de este rango 75 trabajadores que representan el 55% del total. El nivel de escolaridad se concentra entre los niveles medio (9no grado) con 68 trabajadores en ese rango que representan el 50%.

Medios de trabajo. Tecnología

La producción de áridos se realiza de forma mecanizada lo que garantiza calidad en el producto final. Las producciones que se realizan en la entidad son masivas; pero existe un deterioro en los equipos tecnológicos por el paso de los años. El desarrollo tecnológico de la UEB no es moderno. Los datos se llevan en Microsoft Excel, Fastus Pagos y el sistema Versat para la parte contable por lo que el flujo de información y entrega es viable. Existen garitas para los Agentes de Seguridad y Protección. El local de las oficinas se encuentra en buen estado y el almacén cumple con las reglas de almacenaje. Las tecnologías y equipos con que se cuenta para la producción de áridos son las siguientes:

1. Carros fuera de camino (CFC modelos HOVA y SINOTRUK).
2. Alimentador de esteras.
3. Molino de mandíbulas.
4. Molino de impacto.
5. Criba Vibratoria
6. Molino Posato.
7. Transportadores de Bandas

Objeto de trabajo

La principal material prima utilizada en el proceso productivo es la piedra caliza que es una roca sedimentaria porosa de origen químico, formada mineralógicamente por carbonatos,

principalmente carbonato de calcio, esta piedra es extraída de la Cantera Candelaria ubicada dentro de la UEB, también se utilizan materiales auxiliares como el floculante para el terminado de los áridos.

La energía eléctrica es una de las fuentes principales de energía utilizada en la elaboración de áridos y la otra fuente de energía es el combustible diesel.

El principal producto que se elabora es el árido fino para el consumo nacional según los requerimientos del consumo. Pero también se elaboran áridos grueso, bloques y mortezat.

Organizaciones políticas, de gobierno, administrativas, sociales y de masas

1. Comité Municipal del PCC
2. Empresa de Materiales de Construcción de Holguín
3. Consejo Administración Municipal
4. Comité Municipal del SNTC

Política de calidad

La alta dirección de la empresa de materiales de la construcción de holguín, Médano, asume el compromiso de implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión Integrado, basado en los requisitos aplicables de las NCISO 9001, NCISO 14001 y NCISO 45001 y otros legales, reglamentarios y normativos vigentes y con el propósito de:

- Ser una empresa líder en la producción y comercialización de materiales de la construcción, con calidad y eficiencia, que satisfagan las crecientes necesidades y expectativas de nuestros clientes.
- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores, clientes y partes interesadas mediante la identificación, prevención, evaluación y control proactivo de los riesgos laborales asociados a los peligros.
- Mitigar los impactos y aspectos ambientales negativos, prevenir la contaminación y conservar los recursos naturales, fomentando la reutilización y el reciclado, contribuyendo así al desarrollo sostenible.
- Desarrollar competencias laborales del capital humano dando lugar a una cultura que los incite, motive y premie por el cambio y la mejora, para así lograr mayores niveles de excelencia.

La producción de materiales de construcción se encuentra en correspondencia con las demandas del creciente desarrollo constructivo de la provincia, con elevada competitividad.

- Desarrollamos la mecanización de los procesos productivos, elevando la eficiencia en el uso de los equipos, con calidad óptima en el mantenimiento, reparación, conservación y recuperación de equipos y piezas que contribuya a elevar la disponibilidad técnica del parque de maquinarias y equipos.

- La gestión de recursos humanos permite contar con colectivos altamente preparados, motivados e idóneos para su desempeño con orgullo de pertenencia y elevada satisfacción laboral.
- Contamos en cada cargo con directivos profesionales y con elevados valores éticos capaces de enfrentar los retos del siglo XXI.
- La planeación estratégica y la dirección por objetivos se ha consolidado convirtiéndose en una herramienta efectiva de dirección.
- Se cumplen los principios generalmente más aceptados del control interno y la contabilidad.
- Las finanzas se han convertido en el elemento regulador para el logro de la eficiencia de la Empresa. Los directivos profundizan en el análisis con el empleo de las razones financieras y actúan en correspondencia.
- El análisis del comportamiento de los presupuestos y de los costos de las producciones y servicios por áreas de responsabilidad se han convertido en una potente herramienta de dirección.
- La contratación económica es una práctica generalizada que se soporta en una adecuada preparación técnica supuestos para asegurar al cliente, calidad, precios adecuados y oportunidad de entrega. Los reclamos ante incumplimientos constituyen un hábito ante nuestros directivos.
- Se cuenta con capacidad instalada para alcanzar niveles competitivos que garanticen la demanda constructiva de la provincia.
- La informática en la empresa y los servicios de correo electrónico han avanzado progresivamente encontrándose en niveles aceptables.
- Se ha logrado el cambio cultural y organizacional, para cumplimentar eficazmente los objetivos de metrología, normación y aseguramiento de la calidad en nuestras producciones.
- Los directivos, profesionales y trabajadores exigen el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección y luchan abiertamente ante cualquier manifestación del delito.
- Nos mantenemos actualizados de las preocupaciones de los clientes, logrando esto mediante visitas periódicas al mayor número posible de usuarios.
- La mejora continua como vía de lograr más eficiencia constituye premisa indispensable en el quehacer cotidiano de la empresa.

Esta política es el resultado de un consenso global de la empresa y de una voluntad común. La dirección de la empresa lidera tal compromiso y se implica firmemente con el desarrollo e implantación de una estructura de gestión que permite el establecimiento y la revisión periódica de objetivos y metas a disposición de las partes interesadas

2.1.3 Desempeño económico de la empresa

Según la información que nos brinda el cierre del primer trimestre del 2021, tanto la producción bruta, la producción mercantil, las ventas netas, la productividad y el salario

medio sobre cumplieron el plan previsto para dicho periodo, lo que resultó siendo favorable. Sin embargo, es importante señalar que, en este primer cuatrimestre, los gastos totales sobre cumplieron el plan en un 11% y la ganancia bruta en venta incumplió el plan previsto en un 12 %, siendo los resultados de estos dos últimos indicadores no muy favorables para la UEB. Creemos que los gastos adjudicados a la paga de subsidios, tuvieron peso en el resultado obtenido al cierre de estos tres primeros meses de 2021, que a continuación presentamos en una tabla.

Tabla 3. Gastos adjudicados a la paga de subsidios

No	Nombres y Apellidos	Días Perdidos	Días Pagados	Subsidios Pagados
1	Maximino Noris Noris	6	6	138.19
2	Luis Gaspar Garcell Buedo	8	8	156.13
3	Sergio A Aballe Marrero	23	23	538.03
4	Maria Victoria Santos Rojas	24	24	717.19
5	Raúl Ávila Ramos	7	7	167.01
6	Luis Enrique Domínguez Ávila	11	11	226.79
Total		79	79	1943.34

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos informados a MTSS de los gastos de subsidios

También es importante señalar que el índice de ausentismo tuvo cierto aumento en el mes de marzo en correspondencia con el mes de febrero, debido a la ocurrencia de un accidente de trayecto, lo cual damos a conocer en la siguiente tabla.

Tabla 4. Índice de ausentismo

	Febrero			Marzo		
	H-D			H-D		
Accidente de trabajo	H-D		0.00%	H-D		0.00%
Accidente de trayecto	H-D		0.00%	H-D	24	0.73%
Ausencias por enfermedad hasta 3 días	H-D		0.00%	H-D		0.00%
Ausencias por cuestiones administrativas	H-D		0.00%	H-D		0.00%
Ausencias injustificadas	H-D		0.00%	H-D		0.00%
Enfermedad más de tres días	H-D	76	2,60%	H-D	99	3.01%
Sub total de ausentismo	H-D	76	2,60%	H-D	123	3.74%

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la empresa del área de estadística y personal

2.1.4 Nivel de satisfacción social de los clientes

En encuesta realizada a la especialista “C” en gestión de la calidad Yudelkis Córdova Pavón, se pudo llegar a la conclusión de que el índice de satisfacción social de los clientes alcanzó

un 86% en los primeros nueve meses del año 2021, por lo que obtuvo una evaluación satisfactoria ya que:

Tabla 5. Índice de satisfacción social de los clientes

Índice de Satisfacción del cliente(%)	Evaluación de la satisfacción del cliente
91-100	Excelente
80-90	Satisfactoria
50-79	Aceptable
<50	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

Este índice de satisfacción del cliente se logra determinar a través de encuestas realizadas a los distintos clientes de la empresa, entre los que se encuentran el MICONS, el MINCIN, el Poder Popular, las FAR, el MININT, el MINTUR y otros de menor importancia.

2.1.5 Características del impacto medio ambiental

Los procesos productivos de la empresa contaminan la atmósfera, los trabajadores respiran el polvo emitido por el cemento y los áridos porque no se cuenta con los suficientes sistemas de filtros para mitigar el polvo en el caso del cemento, y con sistemas de aspersion de agua para mitigar el polvo de los áridos u otros sistemas que conlleven a la mitigación del polvo al medio. Además, debido al consumo de energía eléctrica y combustibles en equipos tecnológicos y de transporte la empresa emite a la atmósfera anualmente cerca de 5 000 toneladas de dióxido de carbono, cantidad que ha aumentado desde el 2010 debido fundamentalmente al incremento en el consumo de combustibles. En la “UEB GIBARA MOLINO 200MIL” se producen en mayor o menor medida algunas de estas afectaciones al medio ambiente dentro de los cuales se encuentran:

- Generación de aguas lodosas en la producción de áridos (Anexo 4).
- Afectaciones paisajísticas y a la flora, fauna y suelo local por el desbroce y destape para la explotación de yacimientos a cielo abierto en el momento de explotación del frente de canteras el cual se recupera una vez concluido o agotado el mismo reforestando el lugar.
- Generación de aguas lodosas e insuficiente aprovechamiento del agua utilizada en la producción de baldosas bicapa de terrazo.
- Generación de escombros en los procesos de producción de elementos de hormigón y terrazo.
- Emisión a la atmósfera de grandes cantidades de dióxido de carbono debido a la quema de combustibles fósiles y consumo de energía eléctrica.

- Generación de grandes cantidades de desechos peligrosos (aceites quemados y baterías de desecho los que son debidamente tratados como se establece en las legislaciones vigentes en el país contando con un estricto control a nivel de empresa.
- Elevado consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles y lubricantes)
- Notable consumo de agua el curado de elementos de hormigón y terrazo.
- Generación de grandes cantidades de desechos reciclables de materiales de oficina, fundamentalmente papel los que son entregados a materias primas mediante un Plan de entregas anual el que es controlado sistemáticamente.
- Generación de desechos metálicos reciclables los que son entregados a materias primas cumpliendo las legislaciones vigentes en su clasificación.
- Emisión a la atmósfera de polvo generado por el proceso de obtención de áridos.
- Generación de desechos en el procesamiento de material en la producción de áridos (estéril). El que es utilizado en la construcción de carreteras y mejoramiento de caminos.
- Generación de desechos comunes.

Política ambiental

La estrategia de medio ambiente e innovación tecnológica de la Empresa de Materiales de Construcción de Holguín tiene como objetivo fundamental: Propiciar el desarrollo de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, como medio de trabajo de sus directivos convocándonos a la permanente gestión de la tecnología y la innovación como herramientas imprescindibles del desarrollo de la economía y la competitividad en nuestra Empresa, además de:

- Reconocimiento del derecho del trabajador a un medio ambiente sano
- Constatación del deber social para con la protección del medio ambiente
- Concentración de los esfuerzos en los principales problemas ambientales de la empresa
- Aprovechamiento al máximo de los mecanismos económico-financieros que apoyen el enfrentamiento de los principales problemas ambientales y al desarrollo tecnológico
- Desarrollo de la innovación tecnológica en función de una gestión ambientalmente segura
- Aplicación integral del concepto de producción más limpia, para elevar la eficiencia y productividad, minimizar la generación de residuos y emisiones, el adecuado manejo de residuales, incluyendo su aprovechamiento económico, propiciar el ahorro de materias primas, agua y energía, y un adecuado saneamiento ambiental
- Profundización de la conciencia ambiental, con énfasis en las acciones de educación, capacitación y comunicación ambiental
- Perfeccionamiento de la legislación ambiental y búsqueda de su cumplimiento real, eficaz y sistemático.

2.2 Diagnóstico de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la UEB

Desde el año 2019 la dirección de la UEB tenía cierta preocupación por los contaminantes desprendidos por las diferentes áreas principalmente de molinos y sus altos índices de toxicidad esto se pudo apreciar en los informes que se revisaron de los consejos de dirección y en las entrevistas realizadas a miembros del consejo y trabajadores de la UEB y se expone a continuación junto al banco de problemas y el voto ponderado que confirma la necesidad de este estudio por la incidencia directa en los resultados de la seguridad y salud de los trabajadores en la UEB.

En el Molino #1 (Anexo 5) fue escogido debido a que la UEB ya tenía cierta preocupación en esta área por los contaminantes con alto índice de toxicidad desprendidos durante los procesos que allí intervienen y la existencia de accidentes laborales, tales como asma crónico y cáncer del pulmón, las cuales ocasionaron ausencias y bajas a los operarios. Con la observación directa pudimos ratificar la existencia de estos riesgos laborales.

En el Molino #1 se realiza el proceso de molido de rajón (Anexo 6), dando lugar a su conversión en arena, polvo de piedra, gravilla 3\4 y gravilla 3\8, este proceso es constante y continuo donde los operarios están directamente expuestos al proceso. La descripción del proceso se observa en (Anexo 7).

Banco de Problemas del Molino #1

1. Maquinaria del Molino #1 defectuosa (40 años de explotación constante y sin sustitución)
2. Deficiente gestión de los riesgos laborales.
3. Medios de protección defectuosos.
4. Altos niveles de contaminación (polvo).
5. Deficiente sistema de ventilación.
6. Deficiente capacitación de los especialistas de SST.

El problema se identifica fue la deficiente gestión de los riesgos laborales detectado a raíz de un informe previo proporcionado por la empresa y de la utilización de la técnica de voto ponderado para lograr consenso entre ocho expertos (anexo 8), el cual fue seleccionado como problema con mayor incidencia o de urgente solución.

Tabla 6. Voto Ponderado

	Ex 1	Ex 2	Ex 3	Ex 4	Ex 5	Ex 6	Ex 7	Ex 8	Total
Problema 1	0	1	0	3	0	1	2	1	8
Problema 2	5	5	4	3	5	3	4	4	33
Problema 3	2	0	2	1	0	1	2	0	8
Problema 4	1	1	2	3	1	0	1	0	9
Problema 5	0	1	1	0	2	0	0	3	7
Problema 6	1	1	0	2	1	1	0	1	7

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recogida con los expertos

Problema principal: Incorrecta gestión de los riesgos laborales en el Molino #1 en la UEB “Gibara Molino 200Mil”. “, en el mes de marzo del 2021.

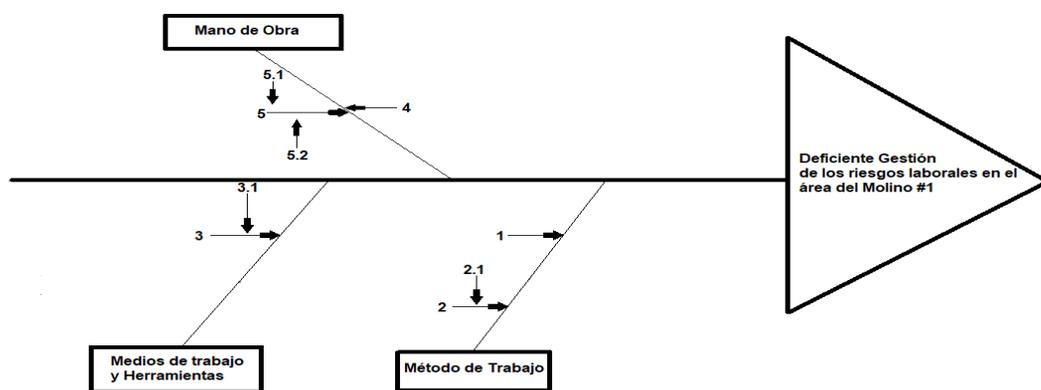
Estado deseado: La correcta gestión de los riesgos laborales en el Molino #1 en la UEB “Gibara Molino 200Mil”. “, en el mes de marzo del 2021.

2.3 Diagrama de Kaoru Ishikawa para el análisis del problema

Se procede al análisis del problema mediante el diagrama de causa y efecto por la posibilidad que nos dá de entender mejor la relación de las causas principales de los accidentes de trabajo y las secundarias del efecto generado, jerarquiza las ideas de una forma más visual y sistemática, mejora los proceso e identifica soluciones respaldadas por los recursos disponibles de la empresa.

En este caso se utilizaron las 5 M que no son más que las distintas variables que intervienen en toda actividad económica, mano de obra, métodos, maquinaria(incluye instalaciones), materiales(materia prima) y medio ambiente(entorno).

Se presentan en el diagrama causa efecto que se muestra a continuación:



Causas potenciales

1. Desactualización del inventario de riesgo en el área del Molino #1
2. Inexistencia de estudios sobre exposición a contaminantes en el área del Molino #1
3. Medios de protección defectuosos en el área del Molino #1
4. Deficiente capacitación de los especialistas de SST en el área del Molino #1
5. Negligencia laboral por parte de los trabajadores en el Molino #1

Sub-causas potenciales

- 1.1 Descuido en el cumplimiento de las funciones de trabajo
- 2.1 Desconocimiento por parte de los trabajadores de los riesgos laborales a los que están expuestos
- 3.1 Rotura o pérdida de los medios de protección en el Molino #1
- 5.1 Desconocimiento de los trabajadores para el desarrollo del proceso en el Molino #1

5.2 Obreros temerarios al no usar los medios de protección correspondientes para el desarrollo del proceso en el Molino #1

En este caso una vez identificada la causa raíz procedemos a aplicar la medida que permita erradicar el problema que no es más que la proyección de la solución y su implantación, que a la vez son medidas preventivas en muchos casos a aquellas causas potenciales que sin haber sido las motivadoras del accidente hemos observado que son objeto de mejora en el Molino # 1.

1. Actualizar el inventario de riesgos en el taller Molino # 1.
2. Impartir cursos de capacitación a los especialistas de seguridad y salud del trabajo en el área del Molino # 1.
3. Gestionar la compra de los medios de protección necesarios para el área del Molino # 1
4. Controlar las actividades que se realizan en el Molino # 1.
5. Planificar chequeos trimestrales a los trabajadores del Molino # 1.

Tabla 7. Plan de acción para el mejoramiento

Acción	Responsable	Ejecutantes	Fecha de control
Actualizar el inventario de riesgos en el área del Molino #1	Director	Grupo de trabajo	trimestral
Controlar las actividades que se realizan en el área del Molino # 1	Director	Yainira Leyva, Especialista de control interno	trimestra
Gestionar la compra de los medios de protección necesarios para el Molino #1	Director	Haile Hernández, Especialista en RR.HH	trimestral
Impartir curso de seguridad y salud en el trabajo	Director	Haile Hernández, Especialista en RR.HH	trimestral
Planificar chequeos trimestrales a los trabajadores del Molino # 1.	Director	Haile Hernández, Especialista en RR.HH	trimestral

Fuente: Elaboración propia

2.4 Procedimiento para la gestión de riesgos laborales e implantación de la soluciones potenciales

Una actividad clave dentro de la Seguridad y Salud del Trabajo es la gestión de los riesgos laborales es por eso que la metodología escogida para la actualización del Inventario de Riesgo laborales, el Método Cisneros – Rodríguez (2016), que incluye tres etapas dirigidas a

la gestión de riesgos laborales siguiendo la lógica del ciclo de gestión y la mejora continua a partir de valoraciones económicas, sociales y ambientales y teniendo en cuenta la estimación de los riesgos laborales y determinando el carácter de los factores que influyen, clasificándolos en técnicos, organizativos y humanos, las consecuencias que puede provocar y la medida de protección que se necesita.

En la literatura consultada se constata los resultados de un amplio número de investigaciones desarrolladas por este método que de forma cualitativa contribuye a la estimación de los costos y los beneficios de las medidas de control de los riesgos y además permite conocer si la solución está en nuestras manos y cuál de las posibles soluciones es más viable por orden de prioridad es realizarla.

1. Identificación de situaciones peligrosas o de riesgos laborales es el proceso mediante el cual se identifican los factores de riesgos y se realiza el análisis de los mismos (retrospectiva, prospectiva) hicimos uso de listas de comprobación, así como observaciones directas, chequeo de los registros históricos de la entidad, trabajo engrupo y se consultó el mapa de riesgo existente en la entidad.

Tabla 8. Inventario de riesgos laborales en la UEB , cierre diciembre 2020

No.	Proceso:	Departamento: Producción				Consecuencias	Medidas de Protección
	Situación peligrosa	Riesgo laboral	Factores				
			Téc	Org	Hum		
1	Existen trabajadores que no portan chalecos de protección	Exposición a la proyección de fragmentos o partículas		x	x	Heridas y traumatismos	Se requiere conseguir los chalecos de protección que faltan y exigir a los que ya lo poseen el uso de los mismos
2	El área de combustible y la dirección de la UEB no está protegida por pararrayos	Exposición a explosiones y posibles incendios		x	x	Quemaduras de primer, segundo y tercer grado, pudiendo hasta provocar la muerte	Se requiere gestionar con el especialista de Seguridad y protección de la Empresa el que se realicen acciones con la empresa Sertod para la confección de un pararrayos
3	Escaleras y pasillos de accesos al Molino # 1 sin pasamanos y en mal estado.	Exposición a caídas a distintos niveles		x	x	Todo tipo de fracturas, golpes en la cabeza e incluso la muerte en casos extremos	Se requiere Reparar escaleras y pasillos al Molino #1
4	No existe plataforma de trabajo para el operador del Molino #1 en el área de la tolva.	Exposición a caídas a distintos niveles		x	x	Todo tipo de fracturas, golpes en la cabeza e incluso la muerte en casos extremos	Se requiere elaborar una plataforma para el operador del Molino #1 en el área de la tolva
5	No existe plataforma de hormigón para el	Exposición a vuelcos y		x	x	Todo tipo de fracturas, golpes en	Se requiere socavar el muro de

	descargue de los camiones a la tolva receptora del Molino #1	accidentes de tránsito				la cabeza e incluso la muerte en casos extremos	contención existente en la tolva receptora del Molino #1
6	Presencia el banco de transformador y un poste eléctrico dentro del patio de producción del molino #1	Exposición al contacto con la corriente eléctrica	x	x	x	Traumatismo por choque eléctrico	Se requiere realizar gestiones con la Empresa Eléctrica para cambiar la posición del poste y del banco transformador
7	Los limpiadores del Molino #1 no usan fajas de fuerza	Exposición a sobreesfuerzo físico		x	x	Problemas en la cervical	Se requiere el uso de fajas
8	El operario y los limpiadores del Molino #1 se exponen a las grandes emisiones de polvo prominentes del proceso de Molido de Rajón sin usar ningún medio de protección	Exposición al polvo	x	x	x	Enfermedades respiratorias	Se requiere usar Nasobuco

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la empresa

2. Evaluación de riesgos es el proceso que consiste en decidir los niveles de riesgo (cuantitativos, cualitativos) y estimar la magnitud del riesgo. Se estima sobre la base de posibilidad de ocurrencia (incluye frecuencia) y gravedad de consecuencias.

Tabla 10. Evaluación de los riesgos laborales

Riesgo	Probabilidad	Severidad de las consecuencias	Magnitud del riesgo laboral
Exposición a la proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
Exposición a explosiones y posibles incendios	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
Exposición a caídas a distintos niveles	Alta	Extremadamente Dañino	Muy Alto
Exposición a vuelcos y accidentes de tránsito	Media	Extremadamente Dañino	Alto
Exposición al contacto con la corriente eléctrica	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado

Exposición a sobreesfuerzo físico	Media	Extremadamente Dañino	Alto
Exposición al polvo	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado

Fuente: Elaboración propia a partir del nivel del riesgo

Tabla 12. Orden de prioridad que se le debe dar a los riesgos laborales según su magnitud

Nivel del Riesgo	Orden de Prioridad	Acción
Insignificante	IV	No se requiere acción específica
Tolerable	III	No se necesita mejorar la acción preventiva
Moderado	II	Reducir el riesgo, implantar medidas en un período determinado. Aplicar medidas de control
Alto	I	No debe comenzarse el trabajo, hasta que se haya reducido el riesgo
Muy Alto	-	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo debe prohibirse el trabajo

Fuente: Elaboración propia a partir del tipo de riesgo

Teniendo en cuenta esta información, el orden de prioridad que se le deberían dar a los riesgos laborales presentes en el molino # 1 para su erradicación sería el siguiente:

1. Exposición a caídas a distintos niveles
2. Exposición a vuelcos y accidentes de tránsito
3. Exposición al sobre esfuerzo físico
4. Exposición a la proyección de fragmentos o partículas
5. Exposición a explosiones y posibles incendios
6. Exposición al contacto con la corriente eléctrica
7. Exposición al polvo

3. Control de riesgos es el proceso mediante el cual se toma la decisión para tratar de reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de los mismos, para implantar las acciones correctivas (administrativas, técnicas), exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia. (Tabla 8)

2.5 Valoración social y medioambiental desde el punto de vista económico

Los accidentes de trabajo y las enfermedades ocasionan daños y pérdidas muchas veces irreparables, algunas pueden tener un costo calculable pero otras veces el coste humano que sufren las personas directamente afectadas como el que sufren sus allegados no es posible calcularlo es por eso que, la propuesta del nuevo levantamiento de riesgos puede disminuir los costos y gastos mejorando también los indicadores económicos y además puede

proporcionar una mayor motivación por parte de los trabajadores incidiendo a su vez en la productividad lo que por ende puede repercutir en el mejoramiento de los indicadores económicos y por tanto se contará mayores ingresos.

Desde el punto de vista social las soluciones pueden originar los siguientes efectos:

- Proporcionar al trabajador mejores condiciones de trabajo
- Proporcionar un mejoramiento puesto laboral y el nivel de motivación y satisfacción de los trabajadores.

Desde el punto de vista ambiental el trabajo realizado puede originar los siguientes efectos:

- Mejoramiento de los conocimientos y educación medioambiental de los trabajadores que incidirán en una mejor relación hacia el medio ambiente de la entidad.
- Disminución del índice de emisión de polvo y desechos sólidos y líquidos y con ello el mejoramiento de este indicador desde el punto de vista ambiental para las condiciones de la empresa.

Para actuar contra los accidentes y las enfermedades hay que saber las causas, cuando las causas son equipos o instalaciones inadecuadas, entonces se impone inversiones para su renovación, cuando las causas giran en torno a cuanto dinero pierde la empresa al producirse accidentes o enfermedades, aquí la idea debe ser prevencionista, y el costo está en el impacto de los accidentes y las enfermedades sobre la actividad habitual de la empresa, la disminución de la producción, o las ventas y esto significa dinero y casi siempre está dentro de los costos ocultos que no se calculan ni se contabilizan.

CONCLUSIONES

1. En la literatura consultada se puede encontrar una amplia conceptualización sobre la SST, que constituye una base teórico-práctica imprescindible, sin embargo la existencia de procedimientos generales o metodologías específicas para organizar estas actividades en las empresas es muy pobre, lo que permiten a estas implementar sistemas integrados, preventivos, participativos e integrales y mejorar los resultados de los indicadores de SST.
2. La investigación se basó en la utilización del Método General de Solución de Problemas, como herramienta fundamental donde se identificaron los riesgos laborales vigentes en el área del Molino #1, para los cuales se evaluaron y tomaron medidas para evitar accidentes e incidentes de trabajo y se elaboró un inventario de riesgo que recoge todos los riesgos posibles en el Molino# 1, para que así tanto trabajadores como directivos trabajen de forma segura.
3. El procedimiento seleccionado permitió realizar un diagnóstico inicial y obtener una evaluación mejorable respecto al estado de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, debido a que la UEB Molino 200 Mil contaba dentro de sus mayores problemas con un deficiente trabajo en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y el mismo no cumplía con los requisitos de la NC 18001:2015.
4. La investigación en la tabla 12 le proporciona a la UEB Molino 200 Mil, una herramienta de trabajo que le indica el orden de prioridad que se le debe dar a los riesgos laborales según su magnitud y la acción que debe acometer, además de brindarle una valoración social y medioambiental desde el punto de vista económico.

RECOMENDACIONES

1. Darle continuidad a la investigación en la UEB Gibara “Molino 200 mil” con el objetivo de actualizar periódicamente los inventarios de riesgos y accidentes en el trabajo.
2. Divulgar y discutir con los trabajadores en asambleas la política de gestión de riesgos definida, solicitando la colaboración de las organizaciones políticas y de masas, y el sindicato.
3. Que la investigación sirva como punto de partida y bases a futuras investigaciones, para la concepción de procedimientos que se puedan desarrollar en un futuro, encontrándose abierto al mejoramiento continuo y enriquecimiento de todas sus partes integrantes.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1- Ley No. 13/1977.Ley de Protección e Higiene del Trabajo
- 2- Ley 9 de 1979, Seguridad y Salud en el Trabajo - Mapfre
- 3- Decreto Ley No. 101/1982. Reglamento General de la Protección e Higiene del Trabajo
- 4- NC-18000/2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario
- 5- NC-18001/2005 Seguridad y salud en el trabajo-Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo- Requisitos
- 6- NC-18001:2015 Seguridad y salud en el trabajo- Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo
- 7- Manual de Seguridad en el Trabajo - Fundación Mapfre 1992
- 8- MTSS. Resolución 39/2007. Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- 9- MTSS. Resolución 31/2002. Procedimientos prácticos para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos en el trabajo, en nuestra entidad
- 10- MTSS. Resolución 32/2001. Reglamento para la organización del registro y aprobación de los equipos de protección personal
- 11- MTSS Resolución 50/2008. Metodología para el cálculo de las necesidades de los equipos de protección personal y colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución
- 12- www.monografias.net: MS.c María Sotolongo Sánchez, MS.c Cecilia Toledo Hernández, Dra. Aurora Pérez González, 2000

BIBLIOGRAFÍA

1. Alfaro Rojas, Adriana María, Análisis doctrinario y jurisprudencial de las enfermedades incapacitantes como riesgo de trabajo, Universidad Costa Rica, 2011.
2. Aragón , J y Rocha, F. La dimensión laboral de la responsabilidad social de las empresas, Madrid, 2005.
3. Betancourt Cid, Margarita. Contexto, concepto y dilemas de la responsabilidad social de las empresas. Cuadernos de relaciones laborales, vol 27, num.1, 2009.
4. Collado Luis, Santiago. Revista de Dirección y Administración de empresas No. 15. Prevención de Riesgos Laborales: principios y Marco Normativo. 2008.
5. Cruz Romera, Dunia Esther. Diagnóstico al sistema de Salud Ocupacional en la empresa comercializadora y distribuidora de medicamentos. Droguería Holguín, 2009.
6. Cruz Trujillo, Acela y Senarega Coca, Caridad. Ambiente laboral, seguridad, higiene y salud. La Habana, Científico - Técnica, 2012.
7. Flamand Sánchez, Maribel. Primero el hombre, Periódico Ahora, 6 de noviembre de 2021.
8. Fundación MAPFRE, "Manual de Higiene Industrial", Editorial MAPFRE, S.A., MADRID, España, 1996.
9. Gutiérrez, Ing. María Molina. Ministerio de Trabajo y Seguridad República de Cuba.
10. INSHT 2005. Evaluación de las condiciones de trabajo en las PYME.
11. INSHT, "Curso Superior de Prevención de Riesgos Laborales" (PRL), España, 2000.
12. Manguela Díaz, Gabino y Barreras Ferrán, Ramón. La seguridad de un trabajo seguro, Periódico trabajadores, 9 de junio de 2014.
13. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. RESOLUCIÓN 31/2002. Identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo. 2002.
14. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. RESOLUCIÓN 31/2002. Metodología para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo que afectan en el trabajo. 2002.
15. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. RESOLUCIÓN 39/2007. Bases generales de la seguridad y salud en el trabajo. 2007.
16. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. RESOLUCION No.1774/82. Metodología para la elaboración de los reglamentos organizativos de la actividad de protección e higiene del trabajo en las entidades. 1982.

17. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo- Requisitos. NC 18 001. Cuba: Oficina Nacional de Normalización: 2015.
18. Oficina Internacional del Trabajo (OIT). “Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. ILOSH 2001”. Organización Internacional del Trabajo. Ginebra. Primera edición 2002.
19. Oficina Nacional de Normalización (NC), NC 18000/2005 “Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Vocabulario”. Norma Cubana NC 18000, NC, Ciudad de La Habana, 2005.
20. Oficina Nacional de Normalización (NC), NC 18001: 2005 “Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Requisitos”. Norma Cubana NC 18001, NC, Ciudad de La Habana, 2005.
21. Oficina Nacional de Normalización (NC), NC 18002: 2005 “Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Directrices para la Implantación de la Norma NC 18001”. Norma Cubana NC 18002, NC, Ciudad de La Habana, 2005.
22. Quiñones, Gustavo Eduardo. Trabajo de diploma. Las Tunas: Centro Universitario de Las Tunas, 2008.
23. Rodríguez, Iradia. Colectivo de autores. Seguridad y Salud en el Trabajo. Cuba: Ciudad de la Habana, Editorial Félix Varela, 2007.
24. Torrens Álvarez, Msc. Odalis y otros. Seguridad y Salud en el Trabajo. IEIT. 2000.

ANEXOS

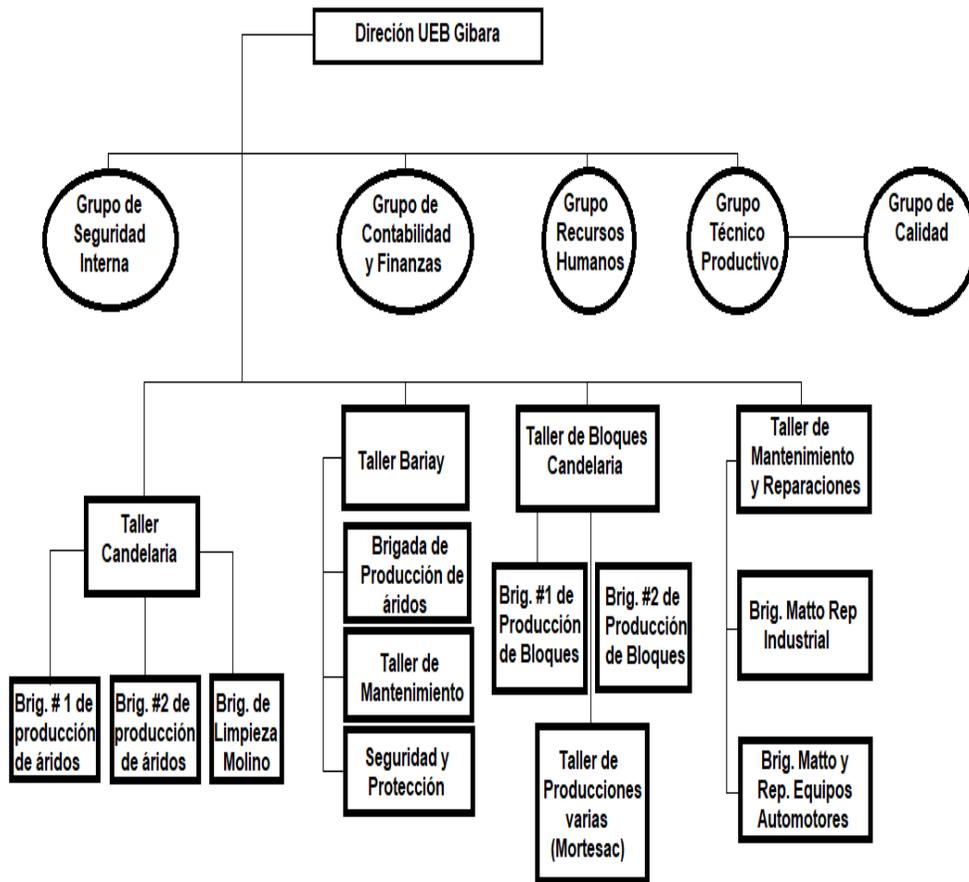
Anexo 1. Unidad Empresarial de Base de Gibara "Molino 200 Mil"



Anexo 2. Balance de fuerza de trabajo UEB Gibara “Molino 200 Mil”

Administrativos Trabajando	Directos Trabajando	Vacaciones	ASP	Interruptos	Reubicados fuera de la entidad	Reubicados en la entidad	Interruptos sin garantía	Lic. Sin sueldo	Enfermos	Otros
35	49	8	19	19	1	18	0	0	6	4

Anexo 3. Estructura Organizativa (Organigrama). Unidad Empresarial de Base de Gibara “Molino 200 Mil”



Anexo 4. Generación de aguas lodosas en la producción de áridos



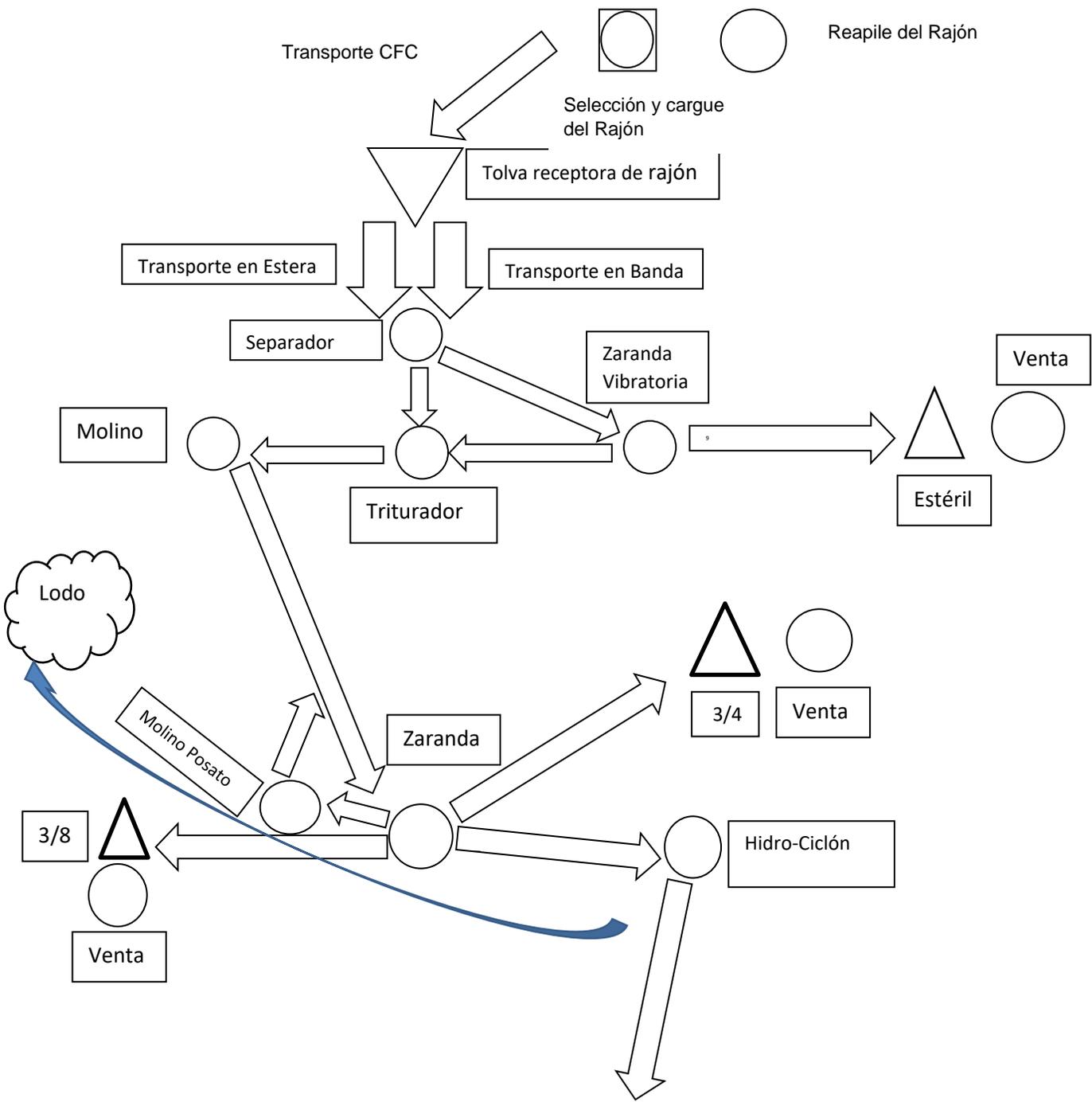
Anexo 5. Molino # 1



Anexo 6. Proceso de molido de rajón



Anexo 7: Proceso de Molido de Rajón



Anexo 8. Características de los investigadores, consultores y especialistas entrevistados

Experto	Carrera	Ejerce	Centro	Experiencia
Yanier Cuadro Zaldivar	Ingeniero en Minas	Director UEB	UEB Molino 200 Mil	19 años
Alberto Oro Bermúdez	Ing. Mecánico	Esp. Mtto	UEB Molino 200 Mil	22
Luis Alberto Leyva Ramírez	Ing. Civil	Jefe Rec. Humanos	UEB Molino 200 Mil	5
Daniel Reyes Leyva	Téc Medio Const. Civil	Jefe de Producción	UEB Molino 200 Mil	14
Yudelkis Córdova Pavón	Ing. Industrial	Espec. Calidad	UEB Molino 200 Mil	4
Irino Noris del Toro	Lic. en Economía	Esp. Económico	UEB Molino 200 Mil	16
René Días Guerra	Ing. Mecánico	Jefe de equipos	UEB Molino 200 Mil	7
Alexei Marrero Rodríguez	Ing. Mecánico	Espec. Mtto Automotriz	UEB Molino 200 Mil	16