

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“Plan General de Seguridad Industrial y
Salud Ocupacional para la Cervecería
Amazónica S.A. en la Ciudad de Cobija”**

Proyecto de Grado para Optar al Título de Licenciatura en Administración de
Empresas

Postulante: Univ. Eva Flores Ferreira

Tutor: Lic. Oscar Alba Bastos

Cobija – Pando – Bolivia
2011

INDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
I.- Resumen	1
I.1.- Titulo de la Propuesta	2
I.2.- Antecedentes	2
I.3.- Descripción del Problema que se contribuirá a resolver	5
I.4.- Justificacion	10
I.5.- Objetivos	11
II.- Marco Teorico	13
III.- Cuerpo Central de la Propuesta	20
IV.- Metodologia Utilizada	68
V.- Inversiones, Costos de Ejecucion de la Propuesta	69
VI.- Indicadores de Evaluacion del Proyecto	70
VII.- Cronograma de Actividades	74
VIII.- Conclusiones y Recomendaciones	75
IX.- Bibliografia	77
ANEXOS	

DEDICATORIA

- *Este trabajo es dedicado a mi adorado esposo por su ayuda incondicional, por su amor y su comprensión infinita en cada momento.*

- *A mi mama por ser la persona más importante y especial en mi vida, por haberme brindado su amor, su apoyo incondicional y por inculcarme todos los valores y principios que todo hijo necesita para ser alguien en la vida al lado de mi padre.*

- *A mis queridos hijos (Enzzo Edrein, Remer, Kristel Yanine y Kristen Yamily) por su comprensión en todo y porque son la razón de mi vida.*

- *A mis hermanos (Sara, Adán y Gerson), por su infinito apoyo y comprensión*

AGRADECIMIENTOS

- *A Dios todo poderoso por haberme iluminado para realizar el siguiente trabajo de investigación el cual es de gran ayuda para la sociedad.*
- *A mi familia por su incesante ayuda e incentivo, por brindarme su amor incondicional puro y verdadero, por haber depositado su total y entera confianza.*
- *A los Docentes de la carrera de administración de empresas mi mayor gratitud por todo el conocimiento impartido que he recibido.*
- *A mi Área de Ciencias Económicas y Financieras “Carrera de administración de empresas”, a mi prestigiosa Universidad Amazónica de Pando*
- *A la cervecería Amazónica S.A Bahía.*

I.- RESUMEN

El trabajo presentado en este proyecto de grado comprende tres etapas: Diagnóstico, Identificación de peligros y Diseño de un plan general en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (PGSSO), basado en la Norma NB/OHSAS 18001 – Requisitos, en su versión 2010, para la planta de la Cervecería Amazónica S.A., con su producto cerveza “Bahía”

Para recolectar la información necesaria, se empleó fichas de inspección, listas de verificación entrevistas, encuestas y observación directa. Una vez procesada la información, se concluyó demostrando la existencia de riesgos en las áreas de trabajo. Al interior de la empresa, se reveló la falta de conocimiento sobre temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SySO) y la inexistencia de documentación exigida por la Norma de referencia (NB/OHSAS 18001 – Requisitos). El diseño del PGSSO, con el propósito de facilitar el trabajo, contempló un enfoque sistemático (subsistemas) para la administración del Sistema de Gestión.

Quizá la opinión y la reacción emocional de los empleados y no los cambios sean lo que elevó la producción y el redimiendo. Sea como fuere, la compañía obtiene sus metas y el personal está más contento y satisfecho. Aunque los resultados podrían ser iguales prescindiendo de la causa, es indispensable que el psicólogo y la organización averigüen la causa exacta del aumento de la productividad. Por ejemplo, supongamos que se debía a un mejoramiento de la actitud de los empleados, pues pensaban que la empresa no tenía interés en ellos como seres humanos sino que los veía, como meras piezas de una máquina o mecanismos.

De ser así, podrían influirse en su actitud y al hacerlo elevar la producción mediante otros medios menos costosos de cambio de ambiente físico. En muchas industrias se encuentran ejemplos de una eficiencia óptima a pesar de ser intolerables, o al menos incómodos las condiciones de trabajo. Y por otra parte se dan abundantes ejemplos

de baja productividad y moral en instalaciones modernas, cómodas y muy adecuadas. Dichas condiciones no son el elemento decisivo del rendimiento, aunque no negamos que influyen mucho en él. La idea que los empleados se forman de los cambios y la manera en que se adaptan a ellos son un factor esencial en los frutos de cualquier innovación que se introduzca a la planta.

El Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, busca cumplir las normas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordial y médicos esenciales. Además, este Plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, haciendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad. Para la elaboración de este plan se han tomado en cuenta las normas establecidas por el Ministerio de Salud, Código de Trabajo e Instituto de Seguridad Social.

I.1.- DENOMINACION DEL PROYECTO

“Plan General de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la Cervecería Amazónica S.A. en la Ciudad de Cobija”

I.2.- ANTECEDENTES

La Cervecería Amazónica de reciente fundación está conformada por un grupo societario de accionistas bolivianos; es pionera no sólo en la producción industrial de bebidas en Pando, sino que, además, es la primera industria en asentarse en Cobija desde la creación de la Ley de Zona Franca, hace 27 años. En junio de 2010 lanzó al mercado de Cobija su producto Cerveza “Bahía” de alta calidad.

Gustavo Obleas, George Petit, Patricio Kyllman y John Restovic, principales accionistas de la Cervecería Amazónica SA, han escogido Pando como sede para la fabricación de Bahía, la cerveza que acaba de lanzarse al mercado de este departamento y que compite con el monopolio de la CBN (Cervecería Boliviana Nacional, hoy en manos de empresarios argentinos) y con cervezas brasileñas, algunas “más baratas que el agua”, como se publicitan (con una calidad igual de barata).

No es una tarea fácil y estos empresarios bolivianos lo saben, pero también tienen la seguridad de que la calidad de su cerveza, resultado de la combinación de experiencia y de una visión a largo plazo, convertirá a Bahía en un emblema de la industria pandina. Un sueño dorado que recién empieza.

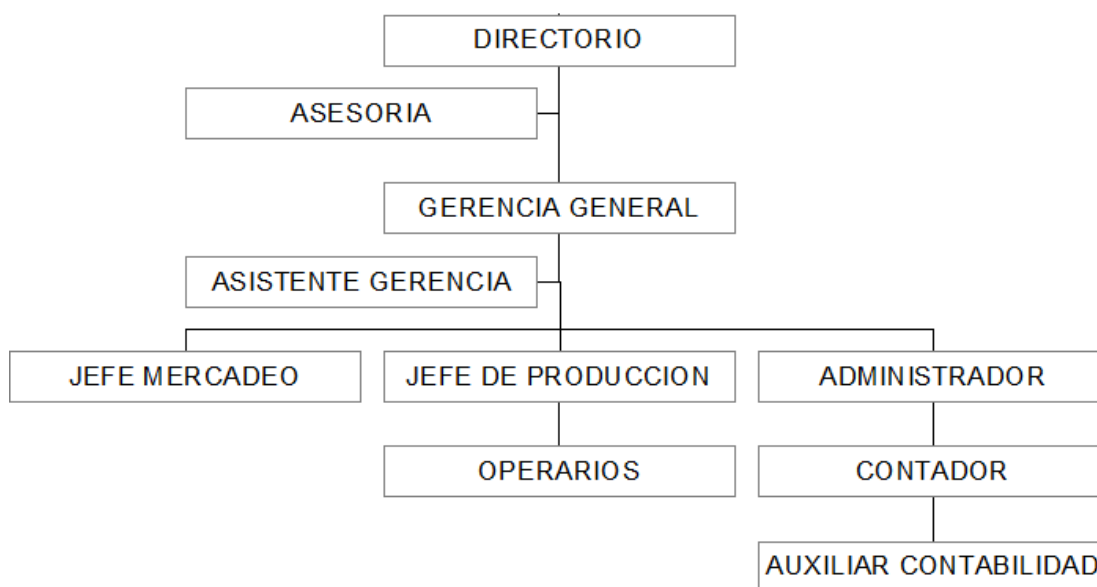
En la planta de Bahía, ubicada a pocos kilómetros de Cobija, el olor al lúpulo, traído desde Alemania, y a la malta, que llega de Chile, se mezcla con el de la lluvia tropical que cae a cántaros. El ambiente es fresco, y los empleados, uniformados con camisetas verdes y gorras con el logo de Bahía, trabajan en cadena, primero escogiendo las botellas, limpiándolas, revisando que se llenen correctamente, que las tapas encajen perfectamente y que las etiquetas, con un árbol de goma característico de la zona y con colores alegres, queden bien fijadas en cada botella que luego se cargará en unas cajas de plástico especiales. Las camionetas con el logo “Bahía, tuya y mía” esperan para distribuir el producto.

La maquinaria, china y alemana, ha sido diseñada especialmente de acuerdo con las necesidades de la empresa y de la región. Los enormes tanques, con un aislamiento de 25 centímetros, especiales para el clima de Pando, guardan la cerveza tipo “lager”, que debe almacenarse por cierto tiempo (lager significa almacenar en alemán), y que en este caso tiene una fórmula que se ha diseñado especialmente para Bahía. Y es que una buena cerveza es resultado de un conjunto de características que determinan su

calidad. La armonía en la combinación de sus ingredientes es clave en el proceso, así como la tecnología que se usa.

Los 30 empleados fijos de la planta de la Cervecería Amazónica, y las decenas que trabajan indirectamente en la distribución, venta, etc., han sentido el impacto de tener un empleo estable. Para muchos ha sido la solución que estaban buscando para quedarse en Bolivia. Para su funcionamiento de la planta en la que se ha invertido alrededor de tres millones de dólares.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL CERVECERIA AMAZONICA S.A.



Dadas las condiciones de trabajo y el medio que la rodea la Cervecería Amazónica ha tenido que contratar para el área de producción personal de la región, que no están acostumbrados a realizar un trabajo continuo, cuidadoso y responsable, por lo tanto se tiene el riesgo vigente de que exista algunos accidentes de trabajo, por la misma forma de trabajo y la cultura de la no prevención de accidentes por parte de la empresa como por parte de los funcionarios.

La seguridad industrial se enfoca principalmente en la protección ocular y en la protección de las extremidades, ya que 25% de los accidentes ocurren en las manos, y el 90% de los accidentes ocurren por no traer consigo los elementos de seguridad pertinentes para realizar la actividad asignada. La seguridad industrial lleva ciertos procesos de seguridad con los cuales se pretende motivar al operador a valorar su vida, y protegerse a sí mismo, evitando accidentes relacionados principalmente a descuidos, o cuando el operador no está plenamente concentrado en su labor. Éste es uno de los principales motivos, ya que el 94% de los accidentados mencionan que no se dieron cuenta del peligro de sufrir el accidente hasta que ya era demasiado tarde.

Es importante diferenciar la *Seguridad Ocupacional* de la *Seguridad Industrial*. Seguridad Industrial es un término que ha pasado un poco al desuso, pues se circunscribe exclusivamente a áreas industriales y no incluye oficinas, almacenes, centros de distribución, atención al cliente, y cualquier otra actividad no industrial que también puede tener procesos peligrosos o en donde también pueden ocurrir accidentes de trabajo.

También es de capital importancia discernir entre Seguridad Ocupacional e Higiene o Salud Ocupacional; ésta última anticipa, reconoce, evalúa y controla factores de riesgo que pueden ocasionar enfermedades ocupacionales, a diferencia de la Seguridad Ocupacional, que se enfoca en los Accidentes de Trabajo.

I.3.- DESCRIPCION DEL PROBLEMA QUE SE CONTRIBUIRA A RESOLVER

Muchos de los riesgos en la industria ocurren como accidentes imprevistos, a causa de las actividades inadecuadas de operación y mantenimiento. Es el papel de la evaluación del impacto ambiental y de la evaluación de los riesgos mayores, hacer **resaltar el potencial de estos accidentes**, anticipando la peor serie de eventos que

podrían provocarse, y preparar planes de manejo y monitoreo a fin de reducir al mínimo los riesgos.

El borrador de la evaluación del impacto ambiental, así como de la evaluación de los riesgos mayores, debe ser preparado al mismo tiempo que el diseño técnico detallado del proyecto propuesto, y antes de finalizarlo. De esta forma, todos los peligros que se identifiquen en los borradores de las evaluaciones pueden ser tratados durante las últimas etapas del diseño, y la reducción de los impactos será contemplada en las evaluaciones.

Se reducen y se manejan los peligros industriales mediante:

- El uso de los controles técnicos y administrativos;
- La protección del personal;
- La capacitación y planificación relacionada con la salud y seguridad ocupacional.
- El monitoreo médico.

Los controles técnicos incluyen los siguientes cambios de diseño y operación:

- **Ubicación.** Las instalaciones que implican el riesgo de colapso estructural, ruptura, incendio o explosión tendrán que ser ubicadas en sitios geotécnicamente estables.
- **Zonas de Protección.** basado en la naturaleza del peligro potencial (por ejemplo, bola de fuego, liberación de gases tóxicos, derrame), las instalaciones requerirán una zona de protección de un tamaño adecuado.
- **Diseño de la disposición de la Planta.** Dentro de una instalación que incluye peligros industriales, las operaciones unitarias tendrán que ser ubicadas de tal manera que las sustancias incompatibles no están cerca las unas de las otras (por ejemplo, las sustancias que causarían una reacción al mezclarse, produciendo calor, incendio, gas, explosión o polimerización violenta). Además, las

operaciones incompatibles no deben ser situadas cerca las unas de las otras (por ejemplo, las operaciones de soldadura no deben estar ubicadas cerca del almacenamiento de los materiales inflamables).

- **Substitución de los Recursos.** Dentro de las operaciones de procesamiento, substituya el material peligroso por otro que no lo sea. Cambie la forma del material (por ejemplo, de un gas a un líquido) si con esta mezcla se disminuye el riesgo (por ejemplo, almacene los gases tóxicos en un solvente adecuado).
- **Reducir los Recursos.** Se debe reducir al mínimo las cantidades de los materiales peligrosos utilizados, mediante su recuperación y reciclaje dentro de la operación del proceso. Reduzca el inventario de los materiales peligrosos en el almacén. Emplear técnicas de procesamiento más eficientes.
- **Modificar el Proceso o el Almacenamiento.** Guarde el gas peligroso como un líquido refrigerado, y no bajo presión. Reduzca las temperaturas y presiones del proceso. Cambié los métodos del proceso (por ejemplo, en vez de pintar por rocío, utilice baños o brochas).
- **Control de Polvos.** Las medidas para controlar el polvo incluyen el rocío de agua (o una solución con un agente de remojo) en la fuente del polvo, para reducir su generación. Así mismo, son medidas efectivas de control de polvos, la ventilación, colección y filtración. Se deben aislar las operaciones polvorientas o contenerlas, tanto como sea posible, especialmente, si se trata de polvos que pueden causar enfermedades pulmonares, como silicosis, una de las enfermedades ocupacionales más comunes en el mundo, que ocurren con más frecuencia en las minas, fábricas de ladrillos, plantas de vidrio, y operaciones de limpieza con chorro de arena. El asma ocupacional es el resultado de una amplia gama de químicos y sustancias naturales, incluyendo isocianuros, ácidos anhídros, caspas, polvo de granos, de algodón y de madera.
- **Control del Acceso.** Se debe limitar el ingreso del personal, permitiendo el acceso al que ha sido capacitado, específicamente, para las condiciones de trabajo que existen dentro del área peligrosa, empleando tarjetas de identificación, cerramientos dobles, servicios de seguridad y barreras.

- **Marbetes.** Todos los interruptores, válvulas, recipientes y operaciones unitarias peligrosas deben ser marcados como tal. Así mismo, se debe identificar las sustancias peligrosas específicas por nombre, y denotar también el tipo de peligro (por ejemplo, tóxico, reactivo, inflamable, explosivo).
- **Control de la Temperatura.** Puede ser necesario controlar la temperatura del aire en ciertas operaciones a fin de evitar el agotamiento por el calor o el frío. Posiblemente, sea conveniente segregar una operación muy caliente o fría, de las otras, de modo que se reduzca al mínimo el número de trabajadores expuestos.
- **Monitoreo.** Si existe monitoreo alrededor de los peligros potenciales, así como en los linderos de la instalación, se puede detectar, oportunamente, la situación peligrosa. Por ejemplo, mediante el uso de equipos portátiles, o, en forma continua, con equipos permanentes, se debe efectuar, regularmente, el monitoreo de la calidad del aire para detectar vapores orgánicos, niveles de oxígeno, concentraciones de gases combustibles, o componentes específicos del aire. Se utilizan los detectores de humo, monitores de calor, detectores de radiación, según el tipo de instalación, para señalar la existencia de un peligro.
- **Paralización.** Hay que proveer los dispositivos manuales y automáticos para la paralización de los sistemas eléctricos u operaciones del proceso, de modo que se reduzca al mínimo, la liberación de material peligroso.
- **Contención secundaria.** Deben haber, según la necesidad, sistemas para contener los derrames, tales como: cortinas de agua para limitar la liberación de gas, diques y barreras portátiles para contener los derrames, equipos de emergencia para recolectar el material derramado, refugios o muros para restringir las explosiones, materiales a prueba de incendios para limitar su propagación, absorbentes o absorbentes, para los materiales peligrosos, y zonas de protección.

Se emplean **controles administrativos** cuando no sea posible reducir la exposición a niveles aceptables con controles técnicos. Los controles administrativos pueden incluir la reorganización de los horarios de trabajo para reducir la duración de la

exposición a los peligros y la transferencia o rotación del personal que haya alcanzado el límite máximo permisible de exposición.

Es apropiado que el personal utilice los equipos de protección si trabajan cerca de peligros potenciales. Se basa la selección de la protección en la naturaleza del riesgo, su nivel y concentración, la duración de la exposición y la susceptibilidad de las personas específicas a los efectos negativos.

Cuando se conoce la naturaleza del riesgo y es rutinario, se puede definir y utilizar, en forma rutinaria, los equipos de protección (por ejemplo, cascos, guantes contra químicos, respiradores que purifican el aire, zapatos de seguridad, protección para los oídos, lentes de seguridad).

En cambio, si la naturaleza del peligro es desconocida (por ejemplo, si se combinan, casualmente, varios materiales peligrosos, o se descubre un depósito de desechos tóxicos), puede ser necesario emplear los equipos de protección más conservadores (por ejemplo, trajes herméticos y químicamente resistentes, equipos de respiración auto contenidos) y disminuir el nivel de protección solamente después de comprobar que el peligro requiere un nivel más bajo de protección.

La **protección personal** incluye más que solamente ropa especial, lentes, cascos, tapones para los oídos, etc. para proteger el cuerpo del peligro. Los siguientes ítems también son parte de la protección personal, según la situación: un cuchillo (para la salida de emergencia del traje protector), una lámpara portátil, un monitor personal (por ejemplo, un dosímetro para radiación, termómetro personal para controlar la fatiga por el calor/frío), arneses y cuerda de seguridad, cinturón de seguridad, tranceptor, radiofaro (por ejemplo, para localizar la víctima del peligro).

Los actos inseguros, son causa de la mayor parte de los accidentes, aunque los defectos Humanos provocan la mayor parte de los mismos, la protección mecánica y

la investigación técnica son, sin embargo, factores importantes en la prevención de la mayoría de estos.

Las causas de la mayor parte de los accidentes industriales no han sido precisadas de manera clara y definitiva, ni se sabe hasta qué grado son evitables. El origen de los accidentes industriales queda delineado dentro de límites prácticas, lo que permite probar mucho de lo que hasta hoy se suponía. Entre los actos inseguros que originan accidentes se pueden citar:

- Operar equipos in autorización.
- Trabajos a velocidades peligrosas.
- Inutilizar dispositivos de seguridad.
- Emplear herramientas o equipo inadecuado.
- Sobrecargar e instalar el equipo en forma defectuosa.
- Exponerse sin necesidad al peligro.
- Distraer la atención de otro trabajador.
- No emplear dispositivos de seguridad, etc.

La Norma boliviana NB/OHSAS 18001 (2010) define los SySO, brindando lineamientos para su desarrollo, implementación de políticas y permite gestionar sus riesgos. Con el fin de conocer la situación actual, respecto a los SySO, al interior de la planta de la cervecería amazónica, se desarrolló un diagnóstico con el objetivo de determinar las necesidades de la organización y para aportar aspectos fundamentales para el diseño del PGSSO.

I.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Ya que el accidente es consecuencia de una situación funcional deficiente del sistema, se deben identificar las causas, para luego influir en ellas mediante medidas preventivas. El punto de partida para la prevención de accidentes deber se la creación

y conservación del interés por la seguridad, en todos los niveles de la organización. Una actitud del comportamiento humano, que puede estimularse es el interés, para ello se apela a sus sentidos o deseos más fuertes, tales como el instinto de observación, la lealtad, el orgullo o el sentido de responsabilidad. El grado de interés de un individuo varía de acuerdo con su reacción al estímulo recibido.

La necesidad de contar con un plan en la seguridad y los métodos para crearlo y conservarlo son fundamentales en todas las fases de seguridad industrial, es decir, el individuo interesado en la prevención de accidentes tiene una intervención constructiva en un programa de seguridad y es un elemento positivo, no así quien asume una actitud indiferente. El interés del individuo se puede estimular y mantener por medio de motivaciones.

I.5.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar el plan general de seguridad industrial y salud ocupacional para la Cervecería Amazónica S.A. en la Ciudad de Cobjija.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las necesidades generales sobre seguridad industrial y salud ocupacional.
- Determinar los principios básicos, las técnicas y métodos para realizar un plan general de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Elaborar las técnicas y procedimientos generales empleados para controlar los accidentes de trabajo.
- Conocer los deberes de los empresarios y los trabajadores, contenidos en las leyes, reglamentos y normas de las condiciones de seguridad industrial.

I.6.- NOMBRE DE LA ENTIDAD, GRUPO O REGIÓN, BENEFICIARÍA

La empresa beneficiaria con el estudio e investigación de este proyecto de grado será
“La Cervecería Amazónica S.A.”

I.7.- REFERENCIA GEOGRÁFICA

La cervecería Amazónica está ubicada en el parque industrial de la zona franca de
cobija carretera Cobija – Provenir, prácticamente en el Km. 19

II.- MARCO TEORICO

ADMINISTRACIÓN

La administración se define como el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas trabajando en grupo alcance con eficiencia metas seleccionadas. Esta se aplica a todo tipo de organizaciones bien sean pequeñas o grandes empresas lucrativas y no lucrativas, a las industrias manufactureras y a las de servicio.

En fin la administración consiste en darle forma, de manera consistente y constante a las organizaciones. Todas las organizaciones cuentan con personas que tienen el encargo de servirle para alcanzar sus metas, llamados Gerente, administradores etc.

PROCESO ADMINISTRATIVO

La administración puede verse también como un proceso. Según Fayol, dicho proceso está compuesto por funciones básicas: planificación, organización, dirección, coordinación, control.

Planificación: Procedimiento para establecer objetivos y un curso de acción adecuado para lograrlos.

Organización: Proceso para comprometer a dos o más personas que trabajan juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta o una serie de metas específicas.

Dirección: Función que consiste en dirigir e influir en las actividades de los miembros de un grupo o una organización entera, con respecto a una tarea.

Control: Proceso para asegurar que las actividades reales se ajusten a las planificadas.

El proceso se da al mismo tiempo. Es decir, el administrador realiza estas funciones simultáneamente.

AREAS FUNCIONALES DE LA ADMINISTRACION

Las áreas funcionales de la administración también consideradas como especialidades son las siguientes:

Finanzas (Administración Financieras)

Mercadotecnia (Administración de la Mercadotecnia o Marketing)

Recursos Humanos (Gestión del Talento Humano)

Producción (Administración de la Producción y Operaciones)

Gerencia (Gestión)

ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION

Se puede definir administración de operaciones como el diseño, operación y el mejoramiento de los sistemas de producción que crean los bienes y/o servicios primarios de la compañía (función de operaciones).

Se confunde con la investigación de operaciones y la ciencia gerencial e implica toma de decisiones.

La administración de la producción trata con los recursos directos de producción de la empresa, las cuales pueden considerarse como las cinco P de la Dirección de Operaciones: Personas, Plantas, Procesos y Sistema de Planificación y Control.

SISTEMAS DE PLANIFICACION Y CONTROL

Son los procedimientos y la información que utiliza la gerencia para manejar el sistema de producción.

LA FUNCIÓN DE LA ADMINISTRACION DE OPERACIONES

Consiste en planear, organizar, dirigir y controlar las actividades necesarias para proporcionar bienes y servicios.

En cualquier actividad de producción, la primera preocupación del gerente de producción es la de proporcionar insumos (materia prima, máquinas, suministros de operación etc.). Una vez que los insumos se han conjuntado, ocurre la transformación.

FUNCIONES BÁSICAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN

CUADRO N° 1

Función	DESCRIPCIÓN
1. Procesos	Las decisiones de los procesos se refieren al diseño del sistema de producción material. Las decisiones específicas incluyen elección de tecnología, distribución de las instalaciones, análisis del flujo del proceso, ubicación de las instalaciones, equilibrio de las líneas, control de procesos y análisis de transportes.
2. Capacidad	Las decisiones de la capacidad se refieren a determinar los niveles óptimos de producción de la organización, ni demasiado ni muy poco. Las decisiones específicas incluyen pronósticos, planificación de instalaciones, planificación acumulada, programación, planificación de capacidad y análisis de corridas.
3. Inventarios	Las decisiones de inventarios se refieren a la administración del nivel de materias primas, trabajo en proceso y productos terminados. Las decisiones específicas incluyen qué ordenar, cuándo ordenar, cuánto ordenar y manejo de materiales.
4. Fuerza de trabajo	Las decisiones de la fuerza de trabajo se refieren a la administración de los empleados especializados, semiespecializados, oficinistas y administrativos. Las decisiones específicas incluyen diseño de puestos, medición del trabajo, enriquecimiento de los trabajos, normas laborales y técnicas de motivación.
5. Calidad	Las decisiones de la calidad pretenden garantizar la calidad de los productos y servicios producidos. Las decisiones específicas incluyen control de calidad, muestras, pruebas, certificación de calidad y control de costos.
Fuente: Adaptado de R. Schroeder, <i>Operations Management</i> (Nueva York: McGraw Hill Book Co., 1981): 12.	

HIGIENE

Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre – y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Conforma un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

SALUD OCUPACIONAL

Es el conjunto de procedimientos y normas de naturaleza técnica, legal y administrativa, orientado a la protección del trabajador, de los riesgos contra su integridad física y sus consecuencias, así como mantener la continuidad del proceso productivo y la intangibilidad patrimonial del centro de trabajo.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral. Por tanto es importante establecer que la seguridad y

la higiene son instrumentos de prevención de los riesgos y deben considerarse sinónimos por poseer la misma naturaleza y finalidad.

Ante las premisas que integran las consideraciones precedentes, se establece la necesidad imperiosa de desarrollar la capacidad y el adiestramiento para optimizar la Seguridad y la Higiene en los centros de trabajo, a fin de que, dentro de lo posible y lo razonable, se puedan localizar, evaluar, controlar y prevenir los riesgos laborales.

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

El Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, asiendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad.

SIGNIFICADO DE LA SIGLA OHSAS

Occupational Health and Safety Assesment Series (Serie de evaluación de seguridad y salud ocupacional), Permite controlar sus riesgos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y, a su vez, dar confianza a quienes interactúan con su organización respecto al cumplimiento de dichos requisitos.

VALORES AGREGADOS DE LA CERTIFICACIÓN NTC – OHSAS 18001

Promueve el mejoramiento continuo en Seguridad y Salud Ocupacional. Se consolida la imagen de prevención ante los trabajadores, clientes, proveedores, entidades gubernamentales y comunidad en general. Respaldo al cumplimiento de las exigencias legales en Seguridad y salud Ocupacional. Facilita la implementación de un sistema de gestión integrable con ISO 9001 e ISO 14001. Mayor poder de

negociación con las compañías aseguradoras gracias a la garantía de la gestión del riesgo de la empresa.

ETAPAS PARA OBTENER EL CERTIFICADO NTC – OHSAS 18001

- **Visita Previa. Planificación.** Se analiza la documentación del sistema de gestión y se planifica la auditoria.
- **Auditoria OHSAS 18001.** Se comprueba la implementación eficaz de los requisitos de seguridad y salud ocupacional.
- **Otorgamiento.** La entidad certificadora al comprobar el cumplimiento de normas técnicas para un trabajo seguro, saludable y de satisfacción para el trabajador.
- **Seguimiento.** Se efectúan auditorias, con el fin de comprobar que se mantienen las condiciones que hicieron a la empresa merecedora de la certificación.

ACCIDENTE

Es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, maquinas, herramientas, etc. Y por actos inseguros inherentes a factores Humanos.

LESIÓN

Es el daño físico que produce un accidente a las personas, consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo. Este ocurre por dos circunstancias, o por una de ellas cuando menos; el descuido de una persona y la existencia de riesgo físico o mecánico. A la primera se le llama acto inseguro y es la causa de la mayoría de los accidentes, a la segunda se le denomina condición insegura.

ACTOS INSEGUROS Y CONDICIONES INSEGURAS

Los actos inseguros, son causa de la mayor parte de los accidentes, aunque los defectos Humanos provocan la mayor parte de los mismos, la protección mecánica y la investigación técnica son, sin embargo, factores importantes en la prevención de la mayoría de estos.

Las causas de la mayor parte de los accidentes industriales no han sido precisadas de manera clara y definitiva, ni se sabe hasta qué grado son evitables. El origen de los accidentes industriales queda delineado dentro de límites practicas, lo que permite probar mucho de lo que hasta hay se suponía. Entre los actos inseguros que originan accidentes se pueden citar:

- Operar equipos in autorización.
- Trabajos a velocidades peligrosas.
- Inutilizar dispositivos de seguridad.
- Emplear herramientas o equipo inadecuado.

PREVENCION DE ACCIDENTES

Ya que el accidente es consecuencia de una situación funcional deficiente del sistema, se deben identificar las causas, para luego influir en ellas mediante medidas preventivas que permitan:

- Prevenir las causas de perturbación de los elementos
- Mejorar la seguridad en el funcionamiento del sistema
- Mejorar su interrelación.

El punto de partida para la prevención de accidentes deber se la creación y conservación del interés por la seguridad, en todos los niveles de la organización.

III.- CUERPO CENTRAL DE LA PROPUESTA

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en Bolivia durante los últimos 13 años (1.997-2.010) ha dado señales de mejora en diversas empresas, las cuales dentro de la obligatoriedad técnico legal, exigencias establecidas por los nuevos mercados de exportación, obligaciones y cumplimientos de procedimientos, normas y estándares internos de terceras empresas (contratistas, especialmente petroleras), Sistemas de Gestión Integrados (NB18001), e iniciativas propias, ha generado una cultura de Seguridad industrial aún tímida dentro de una escala cuantificada nacional de 1.567 empresas registradas en el año 1.998 de acuerdo al INE (Instituto Nacional de Estadísticas).

El Plan de Seguridad Industrial, está conformado por una organización y medios a su alcance, que permita el normal desarrollo de las diversas actividades laborales de la empresa, previniendo las posibles causas y condiciones de accidentes, mediante normas, disposiciones y control, para lograr condiciones de seguridad e higiene, y de cuyos resultados se obtenga una mayor productividad para la empresa.

El presente documento representa un diseño, formulado con el propósito de que sea utilizado como guía para la elaboración del Plan de Seguridad Industrial de la Cervecería Amazónica S.A., el cual deberá estar en concordancia con los objetivos estratégicos de la empresa.

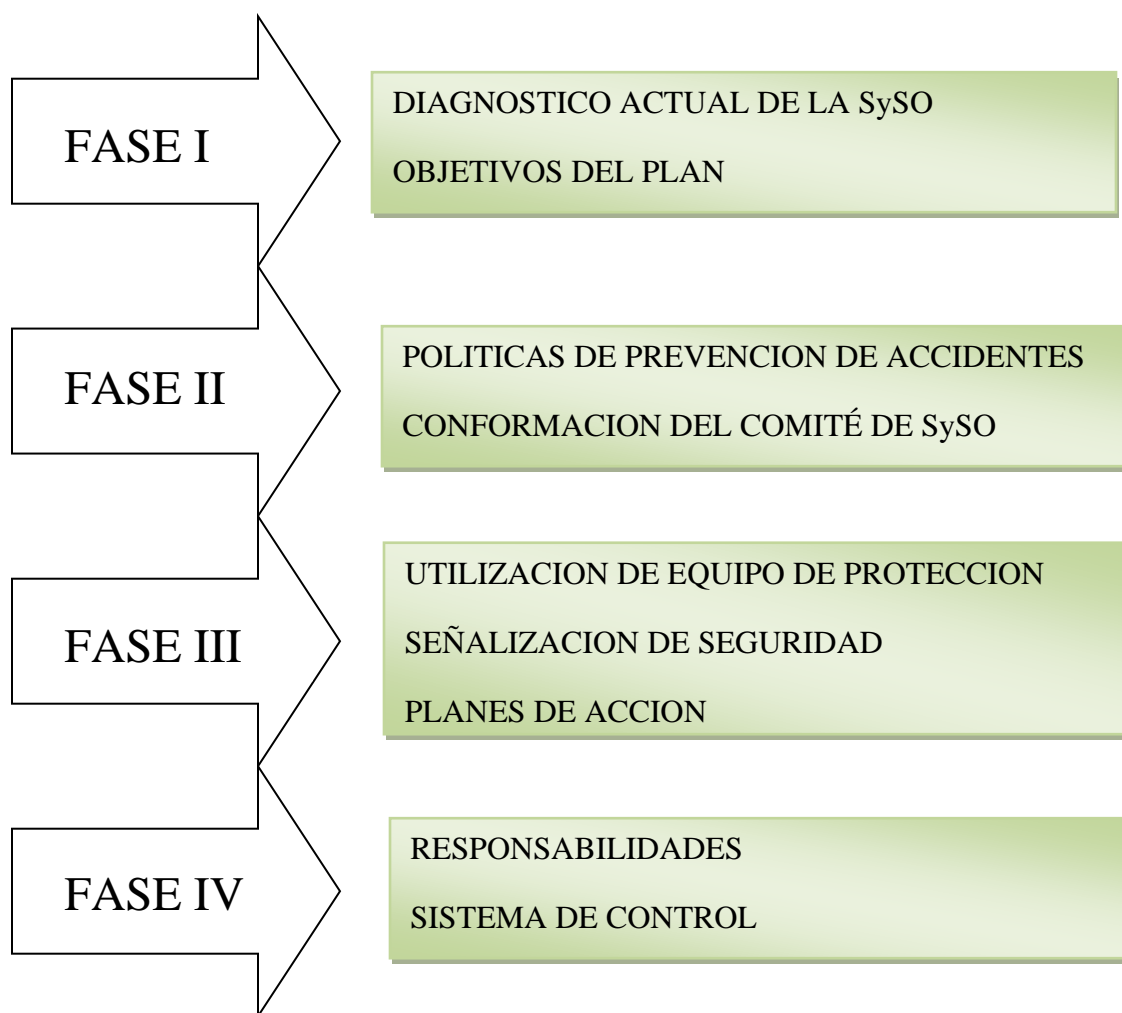
Su campo de acción abarcará las actividades que inciden sobre el trabajo y la producción, y algunos aspectos del entorno.

Será flexible a fin de modificarse en forma permanente. Por lo tanto la vigencia del mismo no será mayor a dos años, requiriendo su actualización, para corregir las fallas encontradas y ajustar el Plan de forma coherente con la realidad que presenta la empresa y su entorno.

La Norma boliviana NB/OHSAS 18001 (2010) define los SySO, brindando lineamientos para su desarrollo, implementación de políticas y permite gestionar sus riesgos. Con el fin de conocer la situación actual, respecto a los SySO, al interior de la planta de la cervecería amazónica, se desarrolló un diagnóstico con el objetivo de determinar las necesidades de la organización y para aportar aspectos fundamentales para el diseño del PGSSO.

ESQUEMA GENERAL DEL DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA CERVECERIA AMAZONICA S.A.

FIGURA N° 1



FASE I

1.- DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN LA CERVECERIA AMAZONICA S.A.

Los accidentes de trabajo ocurren por dos grupos de causas inmediatas: las condiciones inseguras, como son la falta de guardas sobre poleas y engranes, falta de protección contra incendio, estructuras o instalaciones que no son adecuadas al tipo de trabajo que se realiza, que no se suministre equipo de protección personal a los trabajadores, etc., o sea, son las condiciones de Inseguridad de las instalaciones, maquinaria y locales de trabajo. El segundo grupo de estas causas son los actos inseguros que los obreros cometen cuando violan una norma de seguridad como puede ser no usar el equipo de protección que se les proporciona, usar herramientas inadecuadas, hacer bromas en los sitios de trabajo, bloquear los dispositivos de seguridad, llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento o sin autorización, etc.

Los actos inseguros, a su vez, son originados porque los trabajadores no reciben capacitación en seguridad y por factores personales que influyen en su comportamiento como son: El machismo que hace sentir a algunos trabajadores que sus características de valentía masculina se van a ver disminuidas si utilizan sus equipos de protección, y cuando este machismo es atávico, el individuo piensa que si su padre o abuelo se comportaron de una forma semejante, ellos difícilmente podrán cambiar su actitud.

La suerte, no es difícil de encontrar a quien crea que mediante el uso de amuletos puede conseguir buena fortuna y así evitar los accidentes. También la confianza excesiva, la irresponsabilidad y la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, son los factores personales que más comúnmente originan que los trabajadores incurran en actos inseguros.

Por otro lado, la falta de políticas y programas formales de seguridad, la falta de un mantenimiento adecuado, y la idea de que la producción tenga que realizarse sin considerar el estado de Inseguridad que puedan tener instalaciones y maquinaria, es causa de que existan las condiciones inseguras.

MATRIZ DE RIESGOS PARA SU IDENTIFICACION ESPECÍFICA

CUADRO N° 2

		N. DE CONSECUENCIA		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
N. DE PROBABILIDADES	Alta	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Imparable (I)	Riesgo Intolerable (IN)
	Media	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Imparable (I)
	Baja	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)

2.- OBJETIVOS DEL PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

- Dar a conocer la política de salud ocupacional y seguridad para la prevención de accidentes y control de riesgos
- Incentivar al personal de la empresa a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal.
- Mantener un buen nivel de salud ocupacional del personal.
- Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.

- Dar condiciones seguras a los trabajadores en todos los lugares donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos.

FASE II

1.- POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Es importante que se adopte una política clara y bien definida, de tal forma que todo el personal pueda interpretarla claramente. El éxito del Plan depende de la actitud de la gerencia y del entusiasmo con que se vigila el Plan.

En relación con la seguridad la política tiene como objetivo el promover la Seguridad como valores para la formación de una cultura preventiva que permita reducir los riesgos, accidentes y daños a la salud que sean consecuencia del trabajo.

Las políticas son las normas de seguridad, con la excepción que son hechas públicas por la oficina superior. Especifican los intentos de la corporación, y distribuyen las responsabilidades y la autoridad necesaria para lograr aquéllos. Pueden incluir avisos y sanciones en el caso de que tales obligaciones y responsabilidades no se cumplan. Por razón del carácter persuasivo implícito en la política corporativa y la importancia de dar claridad a dicha posición, muchas compañías publican lo que se designa como política de seguridad, como piedra fundamental de la estructura orientada a crear un programa de seguridad industrial.

Hay muchas diferencias en cuanto a la forma y contenido de las políticas corporativas. Su estilo no es sin embargo, tan importante como la claridad con que deben distribuir responsabilidades y autoridades en las distintas funciones.

El Plan de Seguridad puede comenzar con la publicación, por parte del Director de seguridad, de una expresión de la política de la empresa.

Para crear la política corporativa se recomienda tomar como parámetro el Acuerdo No. 93 POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Una vez que ha sido adoptada, la política debe ser dada a conocer a todo el personal.

2.- CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

De conformidad con el Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mantenimiento del Medio Ambiente, las empresas que cuenten con más de 15 trabajadores deberán conformar un Comité de Seguridad que estará integrado por : tres representantes del patrono y tres de los trabajadores con sus suplentes respectivos.

La duración de funciones de este Comité será de un año, pudiendo sus miembros ser reelectos. El presidente y el secretario de este Comité serán nombrados de entre sus integrantes principales.

Para ser miembro del Comité se requiere: trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir, tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial y demostrar interés por cuidar su salud, la de sus compañeros y los bienes de la empresa.

Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.

FUNCIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD

- Promover el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, el cual se presentará en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad de sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- Elaborar estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales presentadas y los controles tomados para evitar casos posteriores.
- Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- Establecer programas de entrenamiento y capacitación a todos los niveles jerárquicos en técnicas de control preventivo.
- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Vigilar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mantenimiento del Medio Ambiente y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

FASE III

UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para que la seguridad del personal se mantenga se controla de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal dentro de las zonas que así lo requieran. El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con la normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal. El EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente:

Guantes

Estos deberán utilizarse siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante o tóxico. Para el manejo de químicos se procura el uso de guantes de nitrilo.

Mascarillas

Este tipo de protección debe ser utilizada cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos, sean estos químicos, vapores y partículas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Protección ocular

Se deberá utilizar lentes de seguridad especialmente cuando exista presencia de químicos, partículas sólidas, fluidos o polvo que puedan afectar a los ojos.

Protección facial

Durante las actividades de mezclas de ingredientes, se deberán utilizar cascos con visor de acetato para proteger al personal de intoxicaciones por contacto con la piel.

Delantales

Se utilizarán delantales impermeables en la bodega cuando se manipulen productos o residuos del embotellado y en el área de recibimiento del producto final.

Botas de seguridad

En las áreas donde se suministre aguas, sobrantes del producto y otros que pueda llegar a los pies todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas de caucho de caña alta.

Trajes Térmicos

Se utilizarán por el personal que labora en cuartos fríos.

2.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Su emplazamiento o colocación se realizará:

- Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.
- En los sitios más propicios
- En posición destacada.

- El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros. El material con el que deben realizarse estas señales será antioxidante es decir se puede elaborar los letreros en acrílico o cualquier otro similar para conservar su estado original.
- Todo el personal debe ser instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada.

Señalización Útil:

A) Señales de Advertencia o prevención: Están constituidas por un triángulo equilátero y llevan un borde exterior de color negro, el fondo del triángulo es de color amarillo, sobre el que se dibuja en negro el símbolo del riesgo que avisa.

PELIGRO EN GENERAL se debe colocar en los lugares donde existe peligro por cualquier actividad, por ejemplo en la instalación de invernaderos, riesgo de contacto con productos peligrosos y otros riesgos existentes.



MATERIAS INFLAMABLES. Se debe colocar en lugares donde exista sustancias inflamables, por ejemplo en los sitios de almacenamiento de combustibles y de productos químicos inflamables.



RIESGO ELECTRICO. Se debe colocar en los sitios por donde pasen fuentes de alta tensión y riesgo de electrificación, como en el lugar donde se encuentra el generador eléctrico.



PELIGRO DE MUERTE Se coloca en lugares donde exista riesgo de muerte, por ejemplo en la bodega de productos químicos.



MATERIAS CORROSIVAS Se coloca esta señalización donde existan materiales corrosivos como ácidos en la bodega de productos químicos.



MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES



B) Señales de Obligación: Son de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde de color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que expresa la obligación de cumplir.

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA. Se debe colocar en el área de compostaje en el uso de la picadora y la bodega de químicos.



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE OIDOS. Se debe colocar en las áreas que se generan ruido como en la picadora de la compostera.



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE PIES. Se debe colocar en todos los sitios que se requieran como áreas donde se suministre aguas, sobrantes del producto y otros que pueda llegar a los pies.



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE MANOS. Se debe colocar en áreas donde algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante o tóxico.



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CUERPO. Se debe colocar en el cuarto frío y bodega de químicos.



PROTECCION OBLIGATORIA DE CARA. Se debe colocar en el área de productos tóxicos.



C) Señales de Información: Son de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo es verde llevan de forma especial un reborde blanco a todo el largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.

TELEFONO DE EMERGENCIA



Teléfono de salvamento

DIRECCIONES A SEGUIR



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las siguientes)

D) Señales de Prohibición: Son de forma circular y el color base de las mismas es rojo.

PROHIBIDO FUMAR se colocara en lugares donde exista un alto nivel de inflamabilidad, en bodegas, lugares de almacenamiento de combustibles y sitios cerrados.



PROHIBIDO EL PASO Esta señalización se la debe colocar en los lugares donde exista riesgo de accidente, como reservorios.



SOLO PERSONAL AUTORIZADO



AGUA NO POTABLE. Se debe colocar en las fuentes de agua no potable.



NO TOCAR. Se debe colocar en el sitio de almacenamiento de desechos peligrosos y materiales contaminados con químicos.



E) Señales para Incendios

EXTINTOR



TELEFONO PARA INCENDIOS



DIRECCION A SEGUIR



PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

Trabajos con redes eléctricas

Solo tendrá acceso el personal autorizado y especializado cuando se trate de trabajos en redes de alta y baja tensión, los mismos que deberán cumplir con todas las

especificaciones de seguridad. Todas las redes eléctricas de la empresa deberán encontrarse en buenas condiciones y con su respectivo aislante.

Para realizar reparaciones y/o mantenimiento del generador, lo hará solamente el personal especializado teniendo en cuenta apagar, desconectar y trabar dichos equipos.



Operación de maquinaria

Para la operación de la maquinaria agrícola deberá tomarse en cuenta los siguientes procedimientos:

- Revisar que el equipo a usarse esté en perfectas condiciones antes de iniciar los trabajos.
- Utilizar el equipo de protección personal adecuado: casco, protección respiratoria, guantes, botas de caucho y protectores auditivos.
- Asegurar los equipos acoplados y los contrapesos con los pasadores de seguridad.

Trabajo con suelda

Los siguientes procedimientos de trabajo seguro se deben seguir al soldar:

- Asegúrese de que solo personal calificado opere los equipos de soldadura.
- Usar el equipo de protección personal adecuados: anteojos herméticos, casco, protectores de mano y barreras al hacer soldaduras de arco y operaciones de corte.
- Mantenga el equipo de suelda en buenas condiciones tanto mecánicas como eléctricas.

- Evalúe y esté alerta sobre las posibilidades de un incendio, retire los materiales inflamables del área de trabajo.
- Asegúrese de tener un extintor presurizado contra fuego y que su ayudante sepa como utilizarlo.
- Prevenga a quienes vayan a estar en la misma área respecto a destellos y chispas producidas por la soldadura.



SEGURIDAD MICRO AMBIENTE DEL LUGAR DE TRABAJO

Luminosidad

La mala iluminación es causa directa y frecuente de una serie de enfermedades a la vista. El efecto más habitual es el cansancio o fatiga visual. La finalidad del alumbrado es que ayude a proporcionar un medio circundante seguro para el trabajo, esto incluye el alumbrado que permite una visión cómoda y fomenta la conservación de la vista y de las energías. En las zonas de trabajo que por su naturaleza carezcan de iluminación natural, sea esta insuficiente, o se proyecten sombras que dificulten las operaciones se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera de la instalación ni presentar peligro de incendio o explosión.

Temperatura

La temperatura excesiva alta o baja en el ambiente de trabajo es potencialmente peligrosa porque el organismo humano; para estar en óptimas condiciones debe mantener su temperatura corporal en torno a los 37°C. El organismo se defiende del

exceso de calor o de frío a través del mecanismo de termorregulación mediante la transpiración o a la inversa, generando energía por aumento de combustión de grasas. Se menciona efectos psicológicos que provoca el trabajo en situaciones de calor excesivo; irritabilidad, ansiedad, laxitud y decaimiento, así como los efectos físicos, que van desde la deshidratación, los calambres, el agotamiento, hasta el golpe de calor o shock térmico.

FIGURA N° 2



3.- PLANES DE ACCION

PLAN 1. PLAN DE SEGURIDAD PERSONAL

OBJETIVO: Proporcionar las medidas de protección necesarias sobre los factores influyentes de la personalidad individual y colectiva y que crean situaciones conflictivas causantes de accidentes.

PLANIFICACIÓN: Se realizará un estudio previo de seguridad para determinar una serie de resultados, referentes a los factores físicos, psicológicos, sociológicos y de organización, que influyen en el individuo y los grupos.

Posibles formas de acción:

- Reformar el sistema de organización.
- Formular un programa de capacitación de personal.
- Formular una política de prevención de accidentes y considerar todos los factores mencionados, complementados con el programa de capacitación personal.
- Forma de acción:
- Involucra a todos los escalones de la organización.
- Reúne los resultados de los estudios sobre los factores que influyen sobre el individuo.
- Actúa a nivel interno y externo de la empresa.
- Considera el sistema de seguridad en su conjunto y no en forma parcial.
- Permite una formación eficaz y general para toda la organización.
- Crea conciencia de seguridad tanto en los niveles inferiores como superiores de la empresa.
- Permite una constante revisión y actualización de las medidas de seguridad.
- Mantiene la buena imagen de la empresa.

EJECUCIÓN:

- Crear un organismo de seguridad, encargado de dirigir y controlar el sistema de seguridad de la empresa.
- Dicho organismo colaborará para cumplir con sus funciones con los elementos de planificación, personal, bienestar social, y económico.
- Sus funciones abarcarán actividades sobre, reclutamiento de personal, organización funcional de tareas, formación de personal en el aspecto de seguridad, permanente estudio del medio social en el que se desarrolla el individuo a fin de colaborar en la formación de sus problemas.
- El plan de acción se realizará de la siguiente manera:
 - Normalizando las directivas sobre seguridad personal.
 - Planificar, controlar y supervisar la formación de seguridad.
 - Determinar las medidas de protección del personal.
 - Análisis permanente del estado psicológico y sociológico de los trabajadores.
 - Permanente análisis de las causas de accidentes debidas a los trabajadores.
 - Dictar medidas preventivas contra las causas humanas de accidentes.
- Coordinación con:

La dirección de personal, para el estudio de los test de reclutamiento y de tipo psicológico, con el fin de opinar y recomendar sobre las causas de accidentes debidas a dichos factores: para coordinar los programas o planes de entrenamiento de seguridad y para coordinar en la formulación de un programa de motivación.

La dirección de producción para: dar recomendaciones sobre la distribución de tareas. Recomendar medidas tendientes a evitar la fatiga. Recomendar medidas físicas de protección de personal. Recomendar pausas y horarios de trabajo convenientes. Recomendar acondicionamiento del medio ambiente y considerar el elemento humano.

La dirección administrativa para: efectos de presupuesto necesarios a la seguridad.
La dirección general para: mantener informado el escalón superior sobre la seguridad.
Presentar los aspectos sobre formulación de política de seguridad personal. Informar sobre accidentes, sus estadísticas y costos.

Con los trabajadores: permanente comunicación a fin de conocer sus problemas y necesidades insatisfechas. Para llevar a cabo los cursos de entrenamiento. Para controlar el cumplimiento de las medidas de seguridad.

La ejecución del plan abarcará: las actividades internas de la empresa. Las actividades del medio en que se desarrolla el trabajador fuera de la empresa.

PUESTA EN ACCIÓN:

Hecho el plan, entrará en vigencia a partir del período productivo, a fin de computar sus resultados anualmente; y por un período no mayor de un año, luego se reestructurará de acuerdo a las circunstancias cambiantes de la empresa. No obstante, durante su funcionamiento estará supeditado a cambios permanentes de actualización de acuerdo a las necesidades que se presenten.

CONCLUSIONES:

- El plan de seguridad de personal, influye sobre todos los elementos causantes de accidentes, debidos al hombre.
- Trata de disminuir las causas potenciales de accidentes.
- Protege en forma general el factor humano.
- Permite un mejor funcionamiento y rendimiento del individuo y del grupo; aumenta la productividad y disminuye los costos.

ANEXOS AL PLAN DE SEGURIDAD PERSONAL.

ANEXO 1: ÍNDICE DE LOS POSIBLES FACTORES DE ACCIDENTES.

- Actos inseguros.
- Condiciones inseguras.
- Factor personal de inseguridad.
- Condiciones inseguras del sistema de organización.

ANEXO 2: PROGRAMA DE COMUNICACIONES.

Objetivo del programa:

- Facilitar la comprensión de las medidas adoptadas sobre seguridad, a todos los niveles de la organización.
- Crear un ambiente de seguridad y conocimiento.
- Obtener informaciones sobre temas específicos, por parte de los trabajadores.
- Impedir que se cometan actos inseguros, por falta de comunicación administrativa en la empresa.

Contenido de la comunicación:

- Contenido de las diversas directivas sobre el particular.
- Los riesgos inherentes a los puestos y medios de trabajo.
- Las reglas y normas de seguridad a observar.
- Los cambios estructurales que inciden sobre la seguridad.
- Responsabilidades y atribuciones tanto de los trabajadores como de los encargados de la ejecución del plan de seguridad.

Formas de comunicación:

- Comunicación preparada mediante diarios de la empresa, boletines informativos; ayudas visuales, reuniones, informes escritos y sistemas de sugerencias relativas a la seguridad.

Comunicación diaria; la que se realiza día a día a través de los puestos de trabajo y las relaciones continuas entre superiores y subordinados. Estos dos tipos de comunicación se presentan bajo las siguientes formas:

Individuales y verticales; del superior jerárquico a los niveles inmediatos inferiores.

Recíproca; el elemento de seguridad a los trabajadores y viceversa.

Transversales; a todas las direcciones mediante la dirección general.

Canales de comunicación:

Periódicos, revistas, folletos, altoparlantes para comunicación masiva.

Circulares, carteles, murales, películas, para comunicación directa.

Reuniones, visitas, para comunicación personal.

Señalizaciones, marcas, para la comunicación indirecta de la tarea.

Reportajes, informes y sugerencias para la comunicación de resultados y actualización del plan de seguridad.

PLAN 2. PLAN DE FORMACIÓN DE SEGURIDAD

Es evidente que la formación responde a una necesidad concreta de la empresa, y dentro de ella habrá planes de formación que respondan a necesidades específicas; una de ellas es la prevención de accidentes.

OBJETIVO: El objetivo de la capacitación es crear una conciencia de seguridad a nivel general de la organización, con el fin de disminuir los riesgos inherentes en el trabajo.

PLANIFICACIÓN:

Campos de acción:

Homogeneización de los códigos de señalización y comunicación.

Instrucción general y estandarizada sobre problemas generales secundarios, como mantenimiento y limpieza.

- Preparación específica para nuevas tareas.
- Preparación del equipo responsable de la seguridad.
- Ejercicios prácticos y periódicos sobre prevención de accidentes.
- Profundidad del contenido del plan de acuerdo a la estructura de la empresa.
- Aplicación del plan a todo el personal de la empresa.
- El costo de la preparación deberá ser rentable de acuerdo a los resultados por obtener.
- La formación deberá ser impartida en el momento oportuno, para conseguir mayor provecho y deberá ser permanente.
- Considerar el tiempo empleado en la formación dentro del correspondiente al trabajo, para efectos de evaluación de costos.

CONCLUSIONES.

El plan será evaluado al final de cada período operativo, de acuerdo a los resultados alcanzados y cuantificados en los índices de frecuencia que acuse la empresa.

Es una herramienta más de la política empresarial en el logro de la maximización de beneficios.

ANEXO DEL PLAN DE FORMACIÓN PERSONAL:

ANEXO: PLAN DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD.

OBJETIVO: Conocer el proceso que da lugar a los accidentes; determinar sus consecuencias y tratar de crear una conciencia de seguridad, a fin de cumplir con las normas de prevención de accidentes.

Por lo tanto la capacitación debe ir orientada a conocer el proceso que da lugar a los accidentes; determinar sus consecuencias y tratar de crear una conciencia de

seguridad, a fin de cumplir con las normas de prevención de accidentes, como medio para evitarlas; Determinar las responsabilidades de las capacitaciones.

Participantes: Todos los trabajadores de la Cervecería Amazónica S.A.

Programa de los cursos, deberá incluir fechas de realización y duración.

Evaluación: Al final de la instrucción, mediante un test simple; en el trabajo, mediante la comprobación del cumplimiento de las normas enseñadas.

Método: Conferencia-discusión, libre ó práctica, ejercicios, películas.

El entrenamiento de seguridad del Supervisor, se concentra habitualmente en cuatro principios:

- Crear condiciones seguras de trabajo.
- Personalizar el entrenamiento de los empleados en orden a la seguridad.
- Promover la participación de los empleados.
- Imponer normas de seguridad.
- Entrenamiento de los empleados.

El entrenamiento en el trabajo, es el método más habitual para capacitar al empleado en la nueva tarea, y la adquisición de habilidades adicionales.

Hay muchas maneras para impartir información instructiva adecuada para los propósitos industriales. Cada uno de estos métodos debe tener una aplicación particular para la situación en el que es utilizado. En general estos procedimientos pueden agruparse como sigue:

- Conferencias.
- Entrenamiento en el taller.
- Instrucción inicial.

- Entrenamiento en la propia tarea, llevado a cabo por instructores especialistas y supervisor o capataz.
- Discusión de grupo.

El entrenamiento en el taller incluirá la instrucción correspondiente a las prácticas operativas seguras y al mismo tiempo enseñará al empleado, las técnicas correctas para realizar el trabajo. Las conferencias o las discusiones en grupo pueden ser organizadas por el personal del taller, y consagradas exclusivamente a los temas de seguridad.

Debe capacitarse al personal necesario para la ejecución del Plan. Un buen Plan de capacitación tiene cuatro ingredientes:

- Capacitación inicial de nuevos operadores o en los nuevos procesos.
- Capacitación de actualización a intervalos prescritos y en cualquier caso, por lo menos cada tres años.
- Verificación o examen para comprobar que los empleados comprenden el proceso y los procedimientos de seguridad y que están actualizados.
- Documentos para confirmar que la capacitación y las pruebas se han llevado a cabo.

PLAN 3. PLAN DE SEGURIDAD DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

El plan se orienta a la determinación y estudio de las características; tanto físicas, como técnicas de los materiales y equipo, respectivamente, y determinado las partes que merecen especial atención, y sobre las cuales incidirán las medidas de protección.

OBJETIVO: mantener protegidos los materiales, el equipo y herramientas, y eliminar las posibles causas de accidentes, debidas a condiciones inseguras.

PLANIFICACIÓN: Realizar un inventario de materiales, equipos y herramientas existentes en la empresa. Estudiar las características de los materiales y especificaciones técnicas del equipo, para determinar los puntos sensibles, capaces de producir accidentes. Determinar las medidas de protección. Dirigir y controlar el cumplimiento de las disposiciones adoptadas.

EJECUCIÓN:

Formas de acción:

Se reduce a una sola, actuar directamente sobre dichos elementos, ya que la variable es una, o sea de tipo físico. La ejecución se llevará de la siguiente manera:

- El elemento encargado de la seguridad en colaboración con el ingeniero jefe de equipo y mantenimiento, realizarán el estudio y catalogación del material y equipo, determinando los puntos peligrosos, que merecen especial atención en su manipulación.
- En coordinación con el jefe de abastecimiento y almacenamiento de material, realizará el estudio en lo referente a la determinación de las condiciones inseguras en los almacenes.
- El organismo de seguridad, dictará las normas convenientes sobre seguridad debidamente aprobadas por la dirección de la empresa; estas normas son:
 - Transporte y almacenamiento de materiales.
 - Señalización de los puntos de operación que encierran el peligro.
 - Colocación de los dispositivos de seguridad.
 - Almacenaje de materiales y herramientas.
 - Mantenimiento de equipo y herramienta.
 - Uso de equipo y herramienta.
 - Colocación de ayudas de memoria, sobre las características técnicas y de operación de los equipos y herramientas, en lugares visibles de los mismos.

- Emplazamiento y distribución de materiales y equipo, para determinar su estado de funcionamiento.
- Política de adquisición de equipo y herramientas con sus propios medios de protección.
- Coordinación con la dirección de economía, para efectos de adquisición y mantenimiento de material de seguridad.
- El jefe de seguridad formulará un sistema de codificación de señales, de acuerdo a la estructura de la empresa, y el material y equipo disponible.

PUESTA EN ACCIÓN:

Hecho el plan, entrará en vigencia a partir del período productivo, a fin de computar sus resultados anualmente; y por un período no mayor de un año, luego se reestructurará de acuerdo a las circunstancias cambiantes de la empresa. No obstante, durante su funcionamiento estará supeditado a cambios permanentes de actualización de acuerdo a las necesidades que se presenten.

CONCLUSIONES:

El plan permitirá eliminar una serie de condiciones inseguras inherentes a los materiales y equipos; es un medio más de control de seguridad de la empresa, que determina los medios de protección del material, equipos y herramientas en relación con el personal y la instalación. La concepción de los dispositivos de señalización, como la información pertinente es un elemento más que influye de forma positiva dentro del conjunto de la seguridad como sistema.

ANEXOS DEL PLAN DE SEGURIDAD DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- Un legajo de codificación de señales normalizadas.

- Un legajo de catalogación de los diversos equipos y herramientas con sus características técnicas y de operación.
- Un legajo de las características y peligros inherentes a los diversos materiales que se usan en la empresa.
- Un legajo de las disposiciones de mantenimiento del equipo y herramientas.

PLAN 4. PLAN DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El plan comprenderá en primer lugar el estudio de las necesidades físicas y técnicas en las que se desarrollan las actividades laborales; un estudio de las condiciones técnicas de la instalación y su conjugación, con las características del equipo y de cada tarea, así como las consecuencias del empleo de ciertos materiales y combustibles, capaces de producir residuos nocivos. A su vez, realizar el estudio técnico de los factores de iluminación, ventilación, absorción, sonido y vibraciones.

OBJETIVO: Mantener el medio ambiente de trabajo en condiciones saludables, técnicamente adaptado a las condiciones fisiológicas y psicológicas de trabajador, con el fin de evitar influencias nocivas de tipo enfermedad profesional, o simples perturbaciones que determinen causas de accidentes.

PLANIFICACIÓN:

- Realizar los estudios técnicos de las diversas tareas que componen el proceso de producción.
- Realizar un estudio técnico de los factores ambientales de las diferentes zonas de trabajo, que determinen las modificaciones pertinentes.
- Tomar las medidas necesarias para evitar pérdidas de sustancias tóxicas por parte del equipo, materia prima y de los productos almacenados.
- Disposición de normas a ser estudiadas de acuerdo a la seguridad que el medio ambiente requiere.

- Control de las disposiciones sobre el particular.

EJECUCIÓN:

- Aplicación de dispositivos de neutralización de gases tóxicos.
- Aplicación de un sistema de ventilación.
- Realizar los estudios correspondientes a cambio de equipo menos contaminante.
- Realizar la reestructuración del sistema de iluminación, y considerar un plan de emergencia de iluminación.
- Proveer al personal de los medios de protección contra la contaminación, y los efectos de los factores ambientales.
- Construir dispositivos aisladores de ruidos.
- Dictar normas sobre la comunicación verbal, para evitar ruidos excesivos.
- Programar un sistema de rotación, para aquellos individuos que se encuentren demasiado tiempo expuestos a trabajos ruidosos.
- Mejorar los emplazamientos de máquinas y motores, y en general de todas las instalaciones.
- Realizar inspecciones periódicas para determinar las condiciones inseguras existentes.
- Dictar normas para el empleo y almacenamiento de residuos de fabricación, y residuos en general.
- Realizar una evaluación anual del plan, con el fin de mejorar las disposiciones dictadas.

PUESTA EN ACCIÓN:

Se hará al mismo tiempo que los demás planes que integran el Plan de Seguridad Industrial.

CONCLUSIONES:

Es un plan necesario para regular el buen estado del ambiente de trabajo. Sus efectos producirán un ambiente grato y de seguridad al trabajador, aumentarán su rendimiento y disminuirán el ausentismo. Procura eliminar las posibles causas de enfermedades profesionales, y colabora de manera indirecta en los aspectos de limpieza e higiene dentro de la empresa.

ANEXOS DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

- Estudios técnicos sobre: iluminación.
- Estudios técnicos sobre: ruidos.
- Estudios técnicos sobre: materiales y equipos.
- Estudios técnicos sobre: almacenamiento y disposición de plantas.
- Estudios técnicos de elementos contaminantes.
- Estudios técnicos de los otros factores ambientales.
- Medidas de tipo preventivo y de protección del ambiente.

PLAN 5. PLAN DE INVERSIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

OBJETIVO:

Asegurar que la puesta en marcha del Plan de Seguridad Industrial, posea los recursos económicos que faciliten y materialicen las diferentes actividades, planificadas según su fase.

No obstante, una decisión de tipo inversión tiene que estar bien estudiada y analizada, para que desde el punto de vista económico no escape a la variable común de la incertidumbre.

Toda inversión supone un estudio previo que indique de manera clara los objetivos que se persiguen con ella

PLANIFICACIÓN:

La inversión en el Plan de Seguridad Industrial, requiere una adecuada planificación de inversión, es decir antes y durante la puesta en marcha de dicha Plan.

CLASIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES:

Inversiones de renovación. Tienen por objeto sustituir un equipo en desuso, o inservible, debido a la depreciación ocasionadas por el desgaste, o a las averías producidas por continuos accidentes, o a un factor externo como es el progreso técnico, por otro nuevo.

Inversiones de expansión. Debido a la necesidad de hacer frente a la mayor demanda, mediante ampliaciones o implantaciones de nuevas fabricas y equipo.

Inversiones de innovación. Aparejada a la anterior; está destinada a bajar los costos, mejorar los productos, modificar los equipos, realizar investigaciones y perfeccionar el sistema.

Inversiones estratégicas. Aquellas que tienen como objetivo la disminución de los riesgos como consecuencia de la política de competencia y del adelanto técnico y que se cristaliza en medidas de investigación y de tipo defensivo, así como medidas de tipo social como precaución de mantener la buena imagen de la empresa.

La inversión a nivel empresarial, con carácter estrictamente interno, muy bien puede encuadrarse dentro de las inversiones de renovación y de modernización, para sus diferentes políticas internas, sin considerar el entorno de la empresa, en cuyo caso se toman en cuenta las inversiones de expansión y estrategias.

Cualquiera que sea el tipo de inversión, se diferencia de una inversión basada en un elemento cualitativo, de acuerdo con los diversos componentes del sistema como:

- Inversiones en equipos.
- Inversiones en los diversos factores de producción.
- Inversiones en los diversos sistemas de organización.

Por otra parte si se le da un valor cualitativo se consideran:

- Inversiones en mejoras.
- Inversiones en estudios de nacionalización.
- Inversiones de tipo social.

Finalmente si, se observa la inversión desde el punto de vista tiempo, se tendrán inversiones continuas, según las necesidades y a corto plazo; e inversiones periódicas, a medio y largo plazo.

Toda inversión está integrada en el plan general de inversiones de la empresa. Su realización implica una serie de estudios y la fijación de objetivos, para un determinado plazo de tiempo, fijando previsiones de gastos e ingresos, en base a datos retrospectivos, en función de los cuales se determinan las acciones y medios por seguir. De esta manera el programa de inversiones reduce el grado de incertidumbre del futuro, materializando los objetivos por alcanzar. Por lo común los objetivos son de carácter económico, y se concretan en los programas respectivos que a su vez se traducirán en presupuestos, que sirven de base para analizar tanto el plan de inversiones como el posible plan de financiación, y el análisis de las presiones de tesorería, analizando ambos, de manera que permitan el funcionamiento de la empresa en forma óptica.

Así, toda inversión implica un programa de acción que comprende: tendencia de las inversiones, amplitud de las mismas y momento y tiempo de ejecutarlas; teniendo en cuenta la mayor o menor insuficiencia del estado de liquidez, que a menudo es

peligrosa para la vida de una empresa. Además, se considera que para invertir, la empresa puede tomar dos caminos de acuerdo a su situación financiera:

- Recurrir a medios de financiación externos como son los prestamos.
- Empleo de los recursos propios, provenientes del capital de la misma empresa, de los medios de financiación propios, o bien de la autofinanciación.

INVERSIONES EN CAPITAL HUMANO

Las razones para determinar las inversiones en el capital humano, son las siguientes:

- Se trata de una pequeña o mediana empresa.
- Un plan de inversión de seguridad, considerando como una inversión a mediano plazo (5 años).
- Las prevenciones de los costos de accidentes se basan en los datos estadísticos-históricos.
- El objetivo de la inversión es reducir al máximo los costos de accidentes, y dejar como margen aquellos que en un X tanto por ciento son producto del azar
- La financiación será con los recursos propios de la empresa, al considerar a priori que su liquidez es buena.
- Las rentas o ingresos, estarán constituidas por el valor de la disminución de los costos de accidentes.
- El plan de inversiones, se hará mediante una inversión inicial y gastos sucesivos durante el periodo de vida del plan.
- La inversión es de tipo mejoramiento y perfeccionamiento del sistema.
- La tasa de interés a la cual se considera sometido el capital invertido será en principio, el determinado de acuerdo con la correspondiente a la de la empresa, al del mercado y otros factores que surjan.

Si bien la inversión en seguridad debe tener un carácter permanente, se tendrá en cuenta que un exceso de gastos o un déficit de los mismos, puede resultar

improductivo y oneroso, por lo cual se determinará una cierta correspondencia o punto de equilibrio de las inversiones, a fin de normalizar su empleo. Por lo tanto antes de cuantificar el plan de inversiones en seguridad, y analizar su rentabilidad, se harán algunos análisis de las inversiones, de personal, material, tarea y medio ambiente, para determinar su importancia y grado de influencia, y posteriormente aplicar los resultados al ejemplo concreto que se ha analizado.

El primer paso y el más importante será el estudio de las inversiones de personal, de acuerdo al plan de seguridad I y que se denomina estudio de inversiones del capital humano.

En la ejecución del plan de seguridad, inciden los dos tipos de gastos; los segundos son los más relacionados con el aumento del potencial del individuo. Una empresa que aspire a su desarrollo económico, no puede descuidar la preparación de sus agentes humanos de producción.

INVERSIÓN DE FORMACIÓN:

La mayor parte de los gastos de inversión de capital humano, está en marcado dentro del criterio de gastos de capacitación, sin que por esto no se acepte que, igualmente, hay otros gastos que inciden dentro de los considerados gastos de consumo; así por ejemplo, dentro de los primeros se consideran:

- Gastos de formación profesional: de grupo, e individual, con el fin de aprender, mejorar, cambiar aptitudes y motivar.
- Gastos de aprendizaje de operaciones secundarias como mantenimiento, practicas, demostraciones, películas.
- Entrenamiento de especialistas en seguridad, estudios, seminarios.
- Ejercicios de conjunto, practicas.
- Homogeneización de los códigos de comunicaciones y su estudio.

En tanto en los segundos están:

- Gastos ocasionados por el estudio de seguridad de personal.
- Gastos ergonómicos de protección de personal.
- Preparación de instrucciones programadas.
- Gastos administrativos.
- Gastos de investigación permanente sobre seguridad de personal.

Así la inversión en seguridad, no puede ser llevada a cabo de una sola vez, si no que será progresiva. Se iniciara por la inversión que se denomina, inversión de formación, ya que el hombre como elemento básico del sistema, a medida que incrementa sus conocimientos, aumenta su productividad y por tanto en este caso particular disminuirá las causas de riesgo de accidentes.

La inversión inicial, complementada por inversiones adicionales posee una rentabilidad futura, por los afectos permanentes y positivos sobre el individuo, a la vez que mantiene un valor residual mediante la vida útil del aprendizaje; sumada a esta inversión de formación vendrá la inversión de consumo, cuyos gastos se harán de acuerdo a las necesidades de carácter no de aprendizaje (como por ejemplo, vestidos de protección). La suma de ambos, comparados con su valor actual presente, y sus efectos rentables darán el valor más o menos exacto a invertir en cada periodo.

La necesidad de formación profesional del trabajador, se hace más evidente por las conveniencias que acarrea a la empresa donde trabaja. La empresa, produce; los trabajadores colaboran a la producción mediante su mejor preparación; siendo difícil determinar los costos particulares de formación, mal hace la empresa en cargar dichos costos a los trabajadores.

COSTO DE INVERSIÓN DEL PLAN DE PERSONAL

En este aspecto se analizarán la formación de seguridad. Al saber que el tiempo consumido en adquisición de conocimientos sobre seguridad es nulo, hasta el momento de iniciarse el plan de seguridad, su valor será igual a 0; si bien como se dijo todos los individuos poseen un capital humano inicial de conocimientos, con un rendimiento inicial bajo.

- El capital humano alcanza su valor máximo de rentabilidad, cuando su utilidad máxima, esto es, cuando está acorde con el desempeño de las técnicas del momento, proporcionando un máximo rendimiento.
- Un capital humano, sin realimentación posterior, puede adquirir su utilidad máxima, a través de la experiencia y la práctica, la cual le servirá de incremento antes que de consumo, siempre y cuando la tarea y las técnicas en las cuales se desempeña permanecieran estáticas.

Lo que interesa en toda inversión de capital humano es mantener su nivel operativo, de acuerdo a las necesidades de inversiones periódicas. Al materializar lo anterior en una gráfica se puede representar el consumo de capital humano por una línea descendente y negativas hasta llegar a su punto mínimo o valor residual, a partir del cual sufre un nuevo incremento de inversión, manteniendo su situación en equilibrio.

COSTOS DEBIDOS AL PLAN DE SEGURIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

La prevención del medio ambiente, permite disminuir o eliminar los riesgos a que está expuesto el trabajador, a causa de sustancias tóxicas, radiaciones, polvos, vibraciones, calor, ruidos y otros.

El problema de la lucha o protección del medio ambiente, a nivel de pequeña y mediana empresa, es mucho menor y dentro de este nivel varía de acuerdo al sector

industrial a la que pertenece. Dichas inversiones se harán según las necesidades y prioridades de la vida útil del plan.

Es necesario delimitar bien los presupuestos de los diversos planes a fin de evitar duplicidad de inversiones como es el caso de ciertos gastos para una máquina desde el punto de vista de la protección del medio ambiente, el mismo gasto ser considerado como de protección de la tarea. Así, el costo de las inversiones de protección del medio ambiente estará conformado por todos los gastos que sobre dicho renglón se realice y presupuesten en el plan correspondiente.

Costos debidos al plan de seguridad de la tarea.

- Costos en la instalación de guardas y mecanismos de protección adicionales que necesitan los equipos, de acuerdo a los puntos de operación peligrosos, determinados en el estudio de seguridad.
- Disposiciones de almacenamiento y costos resultantes de los mecanismos de seguridad por utilizar.
- Costos, por adquisición de algunos equipos adicionales. Cabe diferenciar en este caso, cuando se trata de un cambio de equipo, debido a la política de producción, y cuando por necesidades de seguridad. Igual anotación se hará para el caso de herramientas. El costo de las herramientas será aquel resultante de su reposición debido a la inutilización de las mismas como consecuencia de los accidentes.

En conclusión: los costos correspondientes a este apartado serán resultado de los estudios detallados dentro del respectivo programa, a los cuales se añadirán los imprevisto que surgirán a través de la marcha de la empresa.

COSTOS DEBIDOS AL PLAN DE SEGURIDAD DE LA TAREA

Por lo general, la mayor parte de las inversiones sobre el particular está dedicada al trabajador en función de la ejecución de su trabajo; otro concepto traducido en costos

será el de los diversos estudios, como el de tiempos y movimientos, análisis del comportamiento individual, y normas de estandarización dimensionales del puesto de trabajo.

La organización, reorganización de tareas, necesita de tiempo y medios adicionales que se traducirán en un costo de tipo administrativo. Estos conceptos, más otros que surjan, constituirán los costos de inversiones en el presente apartado. Toca al equipo de seguridad, responsable del estudio y formulación del plan de seguridad, realizar todos los estudios, formular las hipótesis, realizar previsiones para los cinco años y en base a resultados, cuantificar sus respectivas necesidades de inversión de acuerdo a los requerimientos del plan, que de otra manera, no podrá ser puesto en ejecución.

Un plan de seguridad se efectúa de acuerdo a sus lineamientos generales y específicos; omitir algo o una parte, le resta la esperada efectividad, y equivale a mayores desembolsos en el futuro como causa de los malos resultados obtenidos.

Mediante su ejecución se descubrirán una serie d errores de concepción, así como nuevas necesidades o situaciones que obedecen a nuevas causas y variaciones de las técnicas o de las políticas de las empresas.

FASE IV

1.- RESPONSABILIDADES

En el caso de la seguridad casi todo el mundo está envuelto, y de una manera especial los que por su trabajo han de cuidar del bienestar de los demás. Deben vigilar que la identificación de los riesgos y el control de los procedimientos correspondientes se cumplan efectivamente. Para iniciar un plan de seguridad, los tomadores de decisión tiene que demostrar, convincentemente y con liderazgo firme y sostenido, que el

esfuerzo es beneficioso para todos. Esto, si quieren que dicho es fuerza sea tomado en serio y logre ser duradero y exitoso.

El rol de la Gerencia General en el establecimiento de un plan de seguridad industrial, es el siguiente:

- Establecer y documentar los principios y compromisos del plan de seguridad industrial.
- Diseñar la estructura organizativa necesaria y adecuada para la realización de las actividades preventivas.
- Nombrar o seleccionar una persona capacitada en materia de seguridad industrial, en calidad de staff de la dirección, para que coordine y controle las actuaciones, y mantenga informada a la organización de lo más significativo en salud ocupacional.

Se puede contratar un servicio de prevención ajeno a la organización cuando sea necesario, ya sea por carencia de medios propios.

- Definir las competencias e interrelaciones de cada departamento de la organización en materia de prevención de riesgos laborales.
- Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos y metas establecidas.
- Evidenciar el compromiso de la gerencia por promover y participar en reuniones periódicas, para analizar y discutir temas de seguridad industrial. Además de facilitar el tratamiento de estos temas en las reuniones normales de trabajo.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo, con el fin de estimular la cultura preventiva en los trabajadores, detectar deficiencias y trasladar intereses por su solución.
- Realización periódica de auditorías y revisiones de la política, organización y actividades de la empresa, así como de los resultados de la misma.
- Consultar a los trabajadores, sobre la toma de decisiones que puedan afectar la seguridad en el trabajo.

- Aprobar y apoyar los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, así como: la sensibilización y capacitación de los trabajadores y mandos medios.
- Observar como las y los trabajadores desarrollan tareas que pueden tener consecuencia críticas, con el fin de establecer un dialogo que permita mejorar la manera de hacer las cosas.
- Interesarse por conocer las causas de los accidentes laborales ocurridos en la organización y por la forma en que han sido eliminadas. Hacer que las personas se sientan queridas tras el accidente, especialmente cuando se encuentran en proceso de recuperación.
- Promover campañas periódicas para mantener vivo el interés por la prevención, y centra esfuerzos colectivos sobre aspectos concretos de la planificación de un plan de seguridad industrial.
- Dar el ejemplo, utilizando adecuadamente el equipo de protección personal (EPP) cuando se acceda a ambientes de trabajo en que es obligatorio, y respetar siempre las normas de prevención existentes.
- Asumir un liderazgo participativo, poniendo especial atención en las opiniones de los trabajadores, a fin de generar la confianza necesaria.

El papel de la Dirección resulta fundamental para lograr el éxito de un plan de seguridad industrial implantado, pero la integración de la prevención en el trabajo cotidiano es una tarea que incumbe a todas y todos los miembros de la organización.

Jefe de Personal.

Esta es con frecuencia la división en la que se encuentra ubicado el Jefe de Seguridad Industrial. El Departamento de Personal debe recibir la responsabilidad de reducir al mínimo la perspectiva de actos poco seguros realizados por los empleados, logrando esto mediante su atención a la selección de empleados, a su destino, a los consejos que se les den, así como a los procedimientos para entrenamiento. Este departamento tiene como responsabilidad el entrenamiento de las personas ya sea realizado por sus propias gentes, o por supervisores, o por otras personas en la línea de organización.

Es por otra parte su responsabilidad el respaldar al Ingeniero o Supervisor de Seguridad en cualquier caso que el empleado rehúse cooperar con el cumplimiento de los reglamentos de seguridad.

El Jefe del Departamento de Seguridad Industrial.

El especialista en seguridad debe tener a su cargo la organización, el estímulo y la guía del programa de seguridad y realiza un número importante de tareas, entre las cuales se incluyen:

- Formulación y administración del programa de seguridad.
- Adquisición de la mejor información disponible acerca del control de riesgos.
- La representación de la gerencia ante el público, los empleados, las compañías de seguros, y las agencias gubernamentales como responsable de la seguridad.
- Dar consejo, en los problemas relativos a la seguridad, a los gerentes de todos los niveles.
- La reunión y conservación de todos los datos pertinentes a las cuestiones relacionadas con la seguridad, incluyendo causas y estadísticas relativas a las lesiones en el trabajo.
- El informar periódicamente a la gerencia superior, en forma regular, acerca del estado que guardan los esfuerzos de la seguridad en la organización.
- Aconsejar a los supervisores acerca de los programas de entrenamiento para la seguridad.
- Participación en la revisión de las especificaciones de compra, para asegurarse de puntos de peligro en maquinaria inherentemente peligrosa, comprobando que los equipos están correctamente protegidos, e intervenir en distribución de equipos, para determinar si las necesidades correspondientes a la seguridad han sido debidamente cumplidas.
- La coordinación con el departamento médico de la organización, acerca de los puestos que pueden ocupar con seguridad los empleados nuevos o convalecientes.

La inspección de las facilidades necesarias para respetar los reglamentos del Estado, y locales, así como el programa de seguridad, estableciendo procedimientos cooperativos y cualquier otra recomendación que sea brindada por las compañías de seguros.

El Empleado.

Cada trabajador tiene una responsabilidad en cuanto a su seguridad. Son por supuesto los trabajadores y sus familias los que más directamente sufren como consecuencia de las lesiones en el trabajo. El empleado, debe mirar las medidas de seguridad como parte de las exigencias de su trabajo, no como sugerencias que habrán de ser seguidas a menos que esté dispuesto a aceptar un riesgo personal. Los empleados deberían estar dispuestos a actuar en interés de su propia seguridad.

2.- SISTEMA DE CONTROL

CONTROL DE LA INVERSION DE SEGURIDAD

Todo sistema es marcha se complementa con una fase final que concatena todos sus elementos, como elemento de supervisión y detector de posibles fallas, o como electo regulador y corrector del conjunto, con el fin de mantener el sistema como un circuito cerrado. A su vez dicho sistema se encuentra encuadrado dentro del sistema general de la empresa, cuyos elementos, como la planificación, dirección, producción, comunicación, complementan todo el universo sobre el cual se deberá mantener una permanente evaluación y control.

La fase final de control y evaluación abarca dos direcciones diferentes pero complementarias:

Control y evaluación de la política general de seguridad, a nivel empresa.

Control y evaluación de la seguridad como sistema, en base a su comportamiento y resultados.

La primera es de responsabilidad de los organismos directivos, en base a los informes y sugerencias del encargado de la seguridad, actualizando la ya existente, y al dictar normas generales de acuerdo a las necesidades.

La segunda que es el objeto de estudio, comprende en forma concreta una evacuación y control de sistema por parte del encargado directamente de su planificación y ejecución.

En el desarrollo de todo proceso, o en el desenvolvimiento de todo sistema, pueden producirse por una serie de causas, alteraciones del esquema básico, como consecuencia de los recursos, mala aplicación de los elementos en juego, incumplimiento de las disposiciones, cambios de tipo económico, así como conflictos internos, dan lugar a las alteraciones del sistema puesto en marcha.

Cualquiera que sea la alteración, sus efectos redundaran en el esquema de los programas y planes, obligando a un reajuste permanente a fin de mantener operativo y dinámico el plan inicial.

Considerada la función control, comprenderá básicamente:

- Medición de la ejecución del plan
- Aplicación de medidas correctivas.

MEDICIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN.

Esta será permanentemente y continuara a media que se desarrollan las actividades, mediante la supervisión de todos los elementos del sistema, así como de todas las

disposiciones y medios considerados en el plan de seguridad. La eficacia del sistema será controlada tanto en el propio campo del trabajo, como de manera simultánea en la dirección de seguridad, mediante los respectivos controles gráficos y estadísticos, referentes a la ejecución.

La medición del comportamiento del sistema necesita una serie de medidas como:

- Una unidad de medida del comportamiento, la cual estará conformada por la eficacia de los resultados, traducida en la disminución de los accidentes de trabajo.
- Un dispositivo encargado de la medición de dicho comportamiento conformado básicamente por un equipo de supervisión, que se define al control directo en la zona de trabajo.
- Un comportamiento base, con el cual comparar dicho resultados; en otras palabras, el resultado mínimo deseable que se desea a priori, determinado mediante los cálculos de previsión.
- Un elemento de corrección del proceso, encarado de desarrollar y aplicar las medidas correctivas al sistema, permitiendo su funcionamiento permanente.

TIPOS DE CONTROL

El tipo más recomendable de control depende de la naturaleza del sistema. A continuación se presentan los tipos de control más recomendables y de gran utilidad para el cumplimiento del objetivo.

- Control de personal, actividades, medidas de sus conocimientos sobre seguridad, aplicación de las mismas, cumplimiento de las disposiciones pertinentes; estado psicológico, problemas personales y en general todos los puntos considerados en el plan de seguridad.
- Control de material, buen estado, conservación, calidad, almacenamiento y mantenimiento del equipo.

- Control de la tarea, condición de seguridad y comodidades, su ejecución, limpieza e higiene.
- Control de medio ambiente, iluminación, desperdicios, ruidos, escapes de gases tóxicos limpieza e higiene de los locales y del personal.
- Control de la comunicación, relación accidente/falta de comunicación, medios de comunicación, claridad y percepción de los mensajes, comunicaciones verticales y horizontales, interferencias oportunidad de los mensajes.
- Control de accidentes, control numérico y estadístico, control médico, y de su gravedad, causas de los mismos, condiciones y lugares en los que se produjeron.
- Control de costos, gastos ocasionados por los accidentes, gastos de inversión y otros.
- Control de la política de seguridad, revisión permanente de la situación de seguridad, determinación de fallas, actualización, capacitación y su alcance.

MEDIOS DE CONTROL

Los tipos de control que se realizan, precisan de medios para su cometido, lo que permitirá cristalizar en algo tangible los resultados, y evaluarlos posteriormente. Esto, además de las medidas de tipo físico, como la supervisión visual, incluye la documentación pertinente. Entre los medios de control escritos se cuentan los siguientes:

- Partes e informes: del accidente, del médico, del jefe del accidentado, del jefe de seguridad e informes a la seguridad social.
- Gráficos de control: estadísticos, de gravedad, de frecuencia.
- Cuadros estadísticos: de número de accidentes, de asistencia médica; cuadros por áreas, por meses o por edades y cuadros comparativos anuales.

- Planes y Programas: todos los planes de seguridad y sus respectivos programas; planes y programas de inversión; planes y programas de formación; de adquisición de material y herramientas.
- Presupuestos: diversos presupuestos resultantes de los programas de adquisición, formación, seguridad y otros.
- Datos técnicos; especificaciones sobre: seguridad, iluminación, tipos de maquinarias; ruidos, grados de humedad, calor; de los materiales, del equipo y de las herramientas.
- Directivas: las referentes de seguridad, y las emanen de otras disposiciones superiores.
- Plan general: plan general de seguridad.
- Avisos: carteles, anuncios, gráficos y otros de tipo visual y auditivo.
- Folletos: de instrucción y normas sobre medidas de seguridad e higiene.

ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CONTROL

Los pasos anunciados anteriormente necesitan de por lo menos cuatro elementos, encargados de la medición del control, a saber:

- Naturaleza del control: dicho control será práctico y continuo, sobre todos los elementos que conforman el sistema; y técnicos con respecto a los datos presentados en los respectivos planes.
- Grupo de supervisión. Elemento encargado de la supervisión directa, del cumplimiento de la seguridad en la práctica, y de la información permanente de sus resultados.
- Grupos de evaluación y control. Elemento técnico, responsable directo de la comparación resultados que identifiquen las variaciones en el plan, y determinando las modificaciones que se deban aplicar para mantenerlo operativo.
- Grupo regulador del sistema. Elemento a más alto nivel, que en coordinación con la dirección de la empresa, es responsable de dictar las normas de reajustes del plan.

Pero el control por si solo, quedaría huérfano en sus resultados si no va acompañado de otro elemento básico que lo complementa, a partir del cual se toman las medidas futuras. Dicho elemento no es otro que la evaluación.

LA EVALUACIÓN

La evaluación del sistema de seguridad no es otra cosa que la determinación final de los resultados obtenidos, medidos en función de los que se desea alcanzar, con el fin de valorar en términos económicos, estadísticos o de simple valoración directa, el plan puesto en ejecución.

En otras palabras, no es otra cosa que determinar el nivel de seguridad alcanzado como resultado de la puesta en marcha del plan de seguridad, dando un permanente reajuste, y reorientación de las medidas adoptadas.

IV.- METODOLOGIA

METODOS TEORICOS

Análisis – Síntesis.

Se utilizo para estudiar las partes que estructuran la gerencia de la cervecería Amazónica, relacionándolo con la variación de la seguridad de los funcionarios en cada mes, separando de forma adecuada, para luego concluir o sintetizar en un solo documento la cual comprenderá la actual investigación.

Inductivo – Deductivo.

Se utilizo para analizar, las diferentes teorías sobre la Administración de Producción concatenando las partes que la componen, para llegar a una conclusión particular y relacionarla con la seguridad industrial del Personal, para luego plasmarlo en el documento final.

TÉCNICAS EMPLEADAS

Cuestionario (Guía).

Se utilizara esta lista de preguntas, a las personas encargadas de realizar la higiene y seguridad industrial del Personal en la cervecería amazónica y el personal en general, para llegar a conclusiones reales.

Encuestas Estructuradas.

Se aplico este instrumento con el fin de obtener información mediante consultas referentes al estado de opinión y nivel de los funcionarios, como también a los administradores de las diferentes unidades de la cervecería amazónica.

V.- INVERSIONES, COSTOS DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA (PRESUPUESTO)

El presupuesto programado para el diseño de un Plan General de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la Cervecería Amazónica S.A. en la Ciudad de Cobija, será únicamente para la elaboración y conclusión del proyecto o propuesta final, el cual demandara gastos a la persona que elaborara dicha propuesta.

CUADRO N° 3

PRESUPUESTO (expresados en Bolivianos)				
DETALLE	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO Bs.	COSTO TOTAL EN Bs.
Recolección y Levantamiento de información	Global	3	200,00	600,00
Análisis y tabulación de datos	Global	1	400,00	400,00
FASE I	Global	1	800,00	800,00
FASE II	Global	1	1.000,00	1.000,00
FASE III	Global	1	1.500,00	1.500,00
FASE IV	Global	1	1.000,00	1.000,00
Conclusión del Proyecto	Global	1	600,00	600,00
TOTAL				5.900,00

El costo total de elaboración del proyecto será de 5.900.- Bs. (CINCO MIL NOVECIENTOS BOLIVIANOS 00/100)

VI.- INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

LA EVALUACIÓN DIRECTA.

Permite apreciar en el medio de trabajo, el aumento o disminución de resultados positivos o negativos, traducidos en un mayor o menor índice de accidente. Por ejemplo, observar como en una zona de trabajo donde ocurren varios accidentes graves de trabajo, al poco tiempo el índice de frecuencia de accidente disminuye; lo cual quiere decir que tras estos resultados se encuentra la aplicación de medidas correctivas, que obedecen a un plan de acción. Un ejemplo práctico vivido por el lector viene a colación.

EVALUACIÓN ECONÓMICA.

Los resultados que se obtienen mediante la aplicación de un plan de seguridad se reflejan en la disminución automática de accidentes. Desde el punto de vista económico dicha evaluación, se hará en función de los cálculos de rentabilidad, previstos en los planes de inversión, comparando los resultados finales, con sus variaciones en términos monetarios. El costo de un plan de seguridad industrial e salud ocupacional tiene un costo de \$us. 2.000.- t/c 6.88 entonces su equivalente en Bs. 13.760.-

Las ganancias obtenidas se traducirán en:

- Reducción de los costos de accidentes, disminución de las cargas de cotización a la seguridad social.
- El perfeccionamiento del sistema, lo que permitirá en lo sucesivo menores desembolsos por conceptos de seguridad.

Una herramienta de evaluación será la comparación periódica entre los diversos datos previstos en el plan de inversiones de los posibles gastos y rentas; y los balances anuales al final de cada periodo contable que arrojan los resultados reales obtenidos. El beneficio neto será el mejor indicador económico de evaluación del plan. No obstante dicha evaluación se complementara con la evaluación estadística para determinar las medidas correctivas pertinentes.

EVALUACIÓN ESTADÍSTICA.

Conviene distinguir en este aspecto, dos corrientes de evaluación diferentes:

- La evaluación estadística de los datos significativos, que servirá de pauta para la comparación sucesiva de los datos significativos, que servirá de pauta para la comparación sucesiva de los planes presentes con los datos almacenado y las previsiones futuras, como índices de regulación y determinación de nuevas medidas de seguridad. Los datos significativos, permitirán evaluar los resultados obtenidos con los datos existentes, contribuyendo un enlace permanente entre el pasado y el futuro. Finalmente los datos sirven de ayuda en la obtención de conclusiones definitivas sobre la buena o mala marcha de la seguridad en la empresa.
- La evacuación estadística de los resultados alcanzados debido a los procesos ergonómicos, aplicados al sistema. Como se deduce, los resultados, son difíciles de cuantificar ya que sus efectos se proyectan hasta cierto punto en forma indirecta a largo plazo, formando parte intrínseca del propio trabajador.

La mejora de la salud del individuo, la disminución de los ciclos de preparación debido al permanente entrenamiento, control practico, el aumento de la eficacia del rendimiento, la calidad del trabajo, así como sus opuestos, no son datos fáciles de cuantificar, pero sí de evaluar, y determinar conclusiones reales y prácticas. Es necesario realizar una evaluación de dichos elementos y darles una forma estadística, traducidos en datos, como:

- Evaluación de la salud y bienestar del trabajador.
- Evaluación de la eficiencia del trabajador.
- Evaluación del sistema comunicacional.
- Evaluación psicológica y motivacional.
- Otros.

Por tanto, en un informe final se consideraran estos aspectos. En conclusión, la evaluación estadística presenta además los siguientes elementos:

- Datos significativos:
 - Posibilidad de que los datos sean consecuencia del azar.
 - Posibilidades de que los datos que se obtienen tengan correlación con el disfuncionamiento del sistema.
 - Efectos.
 - Identificación de variables en el conjunto de situaciones tomadas.
 - Eficacia del método estadístico, comparaciones.
 - Resultados prácticos.
 - Probabilidad de que los resultados sean o no importantes en el funcionamiento del sistema.
- Datos ergonómicos:
 - Salud.
 - Riesgos de enfermedad.
 - Riesgos de accidentes.
 - Bienestar individual y colectivo.
 - Eficacia.
 - Rendimiento.
 - Calidad.
 - Productividad.
 - Estado psicológico.

Estado sociológico.

El permanente control y evaluación, aplicados al plan de seguridad, permitirán obtener los resultados deseados, en base a los objetivos prefijados.

VII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Recolección y Levantamiento de información	■	■																		
2	Análisis y tabulación de datos			■	■																
3	Evaluación de Resultados					■															
4	Planificación del Proyecto						■														
5	FASE I							■	■	■	■										
6	FASE II											■	■	■							
7	FASE III														■	■	■	■			
8	FASE IV																	■	■		
9	Conclusión del proyecto																			■	

VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1.- En cuanto al diagnóstico de las condiciones actuales de SySO (seguridad industrial y Salud Ocupacional), se obtuvo los siguientes resultados:

- Los funcionarios de planta de la Cervecería Amazónica no tienen mayor conocimiento en lo que respecta a SySO.
- La organización no brinda información, ni capacitación constante a los funcionarios de planta en lo que se refiere a SySO, solamente se dedica a la producción.
- Los funcionarios están dispuestos a participar en actividades relacionadas a la información y/o capacitación en SySO.

2.- Al tratarse de una entidad netamente productiva, los riesgos encontrados en las instalaciones se mantienen dentro del rango aceptable de peligrosidad , pero aun siguen incurriendo en actos inseguros y condiciones inseguras, donde no se tiene ningún tipo de señalización para evitar accidentes ni tampoco se utiliza ningún tipo de protección personal.

3.- Finalmente, en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la Norma NB/OHSAS 18001 se determinó que la organización no cuenta con documentación, procedimientos, política de SySO y objetivos exigidos por la Norma. Esto a corto plazo puede llegar suceder un accidente de magnitud o intolerable como lo indica la matriz de accidentes, plasmado en la propuesta de este proyecto de grado.

RECOMENDACIONES

1.- Mediante la valoración de los riesgos, se los pudo cuantificar de acuerdo a un grado de peligrosidad y asignar un nivel a cada riesgo. Este resultado permitió elaborar un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos, siendo necesario el establecimiento de procedimientos para planificar la implementación de medidas de control que sean precisas.

2.- El grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma NB/OHSAS 18001 juntamente con los diagnósticos realizados brindan lineamientos al diseño del PGSSO (plan general de seguridad industrial y salud ocupacional), ajustando las necesidades de la organización y al plan propuesto.

3.- Una vez diseñado el PGSSO, se recomienda a la Dirección de la Cervecería Amazónica S.A. establecer, implementar, documentar y comunicar el PGSSO (plan general de seguridad industrial y salud ocupacional) juntamente con toda la documentación establecida en manuales, procedimientos, guías, formularios, registros e instructivos de trabajo.

IX.- BIBLIOGRAFIA

- FALAGAN M, CANGA A, FERRER P, FERNÁNDEZ J (2000). Manual básico de prevención de riesgos laborales. Editorial Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias. México D.F. México.
- GRIMALDI, J y SIMONDS, R. (1996). La seguridad industrial su administración. Editorial Alfaomega. México D.F. México.
- LÓPEZ H. (1989). Seguridad en la industria y en la construcción. Editorial Villanueva SA. Lima. Peru.
- NB/ OHSAS 18001: 2008 (2008). Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- SAMPIERI R, HERNÁNDEZ J (2003). Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill México.
- CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EDUCATIVA. La revolución industrial.
- FERNÁNDEZ Y RINCÓN. (2003). Evaluación del Programa de Higiene y Seguridad Industrial en Carbones del Guasare S.A.
- GRANADOS. (2007). El INSO y la salud ocupacional en Bolivia.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2002). Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2006). Normas, principios y derechos fundamentales del trabajo.
- PÉREZ C. (1997). Reseña histórica de la seguridad e higiene industrial.
- PINILLOS, J. (2007). Curso de seguridad industrial.
- SOTO, L. (2008). Desarrollo histórico de la seguridad industrial.
- WILLIAM B. WERTHER JR., KEITH DAVIS (2000). Administración de Personal y Recursos Humanos, Edición: 5ta, Traducido y printeadado en México.
- IDALBERTO CHIAVENATO (1993). Administración de Recursos Humanos, Edición: 1era, Editora: Mc Graw-Hill de México

ANEXO N° 1

ENCUESTA DIRIGIDA A FUNCIONARIOS DE LA CERVECERIA AMAZONICA S.A.

1. ¿Conoce usted algún elemento de la S & SO (seguridad industrial y salud ocupacional)?

SI NO

2. ¿Cree usted que es importante en una empresa la información en S & SO?

SI NO

3. ¿Conoce usted los requisitos que debe cumplir una persona para entrar a competir en el campo laboral?

SI NO

4. ¿Cuál es la responsabilidad que tiene el empleador con el trabajador?

SI NO

5. ¿Conoce usted la finalidad de usar protección en el horario de trabajo?

SI NO

6.- ¿Existe dentro de la cervecería algún tipo de señalización contra accidentes de trabajo?

SI NO

7.- ¿Sabe usted que es un acto inseguro?

SI NO

8.- ¿Sabe usted que es una condición insegura?

SI NO

9.- ¿Cuándo usted ingreso a la empresa le hablaron algo sobre el riesgo en la producción?

SI NO

ANEXO N° 2

CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS DIRECTIVOS DE LA CERVECERIA AMAZONICA S.A.

1. ¿Qué significa la sigla OHSAS?
2. ¿Cuáles son los valores agregados de la certificación NTC – OHSAS 18001?
3. ¿según la Norma OHSAS 18001, cual es la definición de salud?
4. ¿qué entidades apoyan las empresas en la prevención y reducción de riesgos laborales?
5. ¿que permiten a una organización los requisitos establecidos por la norma NTC OHSAS 18001?
6. ¿de quienes se requiere compromiso para obtener la certificación?
7. ¿en dónde debe verse reflejado el cambio en la empresa para la obtención de la certificación?
8. ¿Qué alianza permite otorgar El certificado NTC – 18001?
9. ¿Cuáles son las etapas para obtener el Certificado NTC – OHSAS 18001?
10. ¿Cuál es la relación entre salud - trabajo?