

INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La necesidad de estandarizar un criterio a nivel internacional en seguridad industrial y salud laboral para las empresas, motivó la creación de una norma certificable para un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, denominada OHSAS 18001- Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que permite a las organizaciones controlar sus riesgos en salud ocupacional y dar confianza a las partes relacionadas con el negocio con respecto al cumplimiento de los requisitos. Este documento forma parte de la Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional, la cual consta de: OHSAS 18001, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos y OHSAS 18002, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - Guía para la implementación de la OHSAS 18001. Ambos documentos fueron desarrollados conjuntamente por la Autoridad Nacional de Estándares de Irlanda, la Oficina de Estándares de Sur África, la Institución Británica de Estándares, entre muchas otras organizaciones.

La implementación del modelo de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en la gestión empresarial, permite a la organización involucrar a la gerencia en los aspectos de seguridad y salud con criterios estandarizados y mejorar su desempeño, además de cumplir con la legislación vigente; como, generar unas condiciones de trabajo seguras y saludables para todos los trabajadores/as con los estándares establecidos actualmente en la organización, de manera tal que éstos tengan una digna calidad de vida y salud en aptas condiciones y ambientes de trabajo, ya que esto significa hacer más efectivos los aspectos claves para el desarrollo del negocio productivo.

La norma OHSAS 18001, es un estándar en seguridad y salud ocupacional, que permite a la organización: implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, asegurando por sí misma su conformidad con la política establecida y a su vez demostrando la conformidad a otros, así como también permite obtener la certificación/registro del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por parte de una organización externa.

La certificación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con un ente certificador acreditado demuestra a los clientes, proveedores, entes reguladores, empleados, sindicatos, comunidad y otros interesados, la voluntad e interés por parte de la organización en el mejoramiento del desempeño en seguridad y salud laboral para con sus empleados, otros actores y aspectos relacionados con el negocio. Al mismo tiempo que permite controlar todos los aspectos de riesgo en seguridad y salud, mejorando de esta manera el desempeño por parte de la empresa.

El principal objetivo de los procedimientos y programas de seguridad y salud ocupacional es proveer seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo. Esto debido a que el incremento de los accidentes en las empresas, algunos más serios que otros y entre otras cosas, por el manejo inseguro de los equipos, infraestructuras inadecuadas y en alguna medida por fallas humanas, hacen necesario que toda empresa pueda contar con una guía para minimizar dichos peligros y riesgos, estableciendo el protocolo a seguir en los casos mencionados.

Por tanto, los procedimientos de seguridad y salud ocupacional deben contar con los elementos básicos para cumplir con estos objetivos, *los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos.* Por su parte, el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, es un registro que documenta todos los procedimientos y/o programas relativos a la seguridad y salud laboral para todas las divisiones de la organización en formatos estandarizados, que sirve de soporte a los Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiente de la empresa, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001. (Gómez, M. 2007).

Por lo anteriormente expuesto, el presente documento fue elaborado como propuesta para su implementación en la Planta de Almacenamiento y Envasado de Gas Licuado de Petróleo, “El Portillo”, YPFB; Distrito Comercial Tarija, mediante la planificación, implementación y operación, verificación y acción correctiva de procedimientos de seguridad y salud ocupacional, cumpliendo con la legislación

según los lineamientos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003, y en alguna medida para ayudar en la capacitación de los trabajadores/as en los temas centrales de la seguridad y salud laboral. *“Los contenidos se trataron con un enfoque que destaca el carácter integral del concepto de seguridad y salud, entendido como bienestar en todos los planos de la vida de los sujetos”*. El carácter a la vez positivo y riesgoso que tiene el trabajo para la seguridad y la salud en la fuente laboral, entendido como toda actividad que permite la vida social y el desarrollo de los individuos; donde no es ético que se ponga en riesgo la salud de las personas.

ANTECEDENTES

En toda empresa existen situaciones inevitables de peligro, ante esta ineludible situación los empresarios, técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, han diseñado técnicas a objeto de evitar y disminuir al mínimo los accidentes de trabajo en la empresa, sin embargo; a pesar de que se recomienda buscar el epicentro del problema para atacar y solucionar el mismo de raíz, esto no siempre es posible. Por tal motivo es necesario adecuar tanto el entorno de trabajo como de formar, capacitar y actualizar al personal de forma permanente, en la identificación de riesgos laborales presentes en su puesto de trabajo en el cumplimiento de sus funciones respectivas en su puesto de trabajo. Es así que toda empresa industrial debe operar en buenas condiciones, velando principalmente por la seguridad y salud del personal de trabajo mediante la aplicación de políticas, normas y procedimientos seguros de trabajo; puesto que en el trabajo es donde las personas pasan un tercio de su vida adulta; para ello las condiciones de trabajo deben estar regidas de acuerdo a normas de seguridad bajo el precepto de mantener unas condiciones de trabajo seguras y saludables para todos los trabajadores, y de esa forma conservar los recursos humanos.

En la antigüedad, la actividad laboral más representativa para efectos de resaltar las condiciones de trabajo, es en época de la minería. En Egipto y Grecia existieron importantes yacimientos de oro, plata y plomo; sin embargo no se implementaron medidas de seguridad y/o higiene, fundamentalmente porque los que desempeñaban esas faenas eran esclavos o presidiarios; el trabajo adquiría entonces una connotación

punitiva. Existía además abundante mano de obra para reemplazar a los trabajadores que fallecían o que quedaban incapacitados producto de accidentes o enfermedades laborales. Las primeras observaciones sobre dolencias y enfermedades ocupacionales producidas por causas inseguras de riesgo y peligro en los puestos de trabajo fueron realizadas por Agrícola (1494-1555) y Paracelso (1493-1541) en el siglo XVI.

En la misma época, la mortalidad por enfermedades ocupacionales no se registraba. Aunque probablemente eran causadas fundamentalmente por silicosis, tuberculosis y cáncer producido por mineral radioactivo y además por accidentes de índole físico ocurridos en los puestos de trabajo por seguir prácticas deficientes y procedimientos inseguros en las actividades productivas. Además por usar equipos de protección personal defectuosos y en casos por la ausencia total de los mismos; otros problemas como los ergonómicos y los de sobreesfuerzo eran los que causaban en la mayoría de los casos accidentes con lesiones graves los cuales desataban infecciones graves provocando en ocasiones la muerte. La importancia de contar en las faenas o trabajos con una ventilación adecuada, la debida utilización de equipos de protección personal, además de contar con un ambiente de trabajo adecuado, adoptar políticas y procedimientos idóneos de trabajo para evitar riesgos, accidentes y enfermedades ocupacionales fue destacada y recomendada por Agrícola quién publica la primera monografía sobre las enfermedades profesionales de los trabajadores causadas por las condiciones inseguras y mala ejecución del trabajo realizado. Actualmente, cientos de millones de personas en todo el mundo, trabajan bajo condiciones inseguras poniendo en riesgo su salud; por lo que cada año 1,1 millones de personas mueren a causa de lesiones y enfermedades ocupacionales. (AINSO 2008; Claudio, A. 2008).

La historia de la seguridad y salud ocupacional es la lucha entre los trabajadores por obtener medidas de prevención y protección (o finalmente compensaciones) y sus empleadores que buscan negar o reducir su responsabilidad frente a las enfermedades, accidentes y lesiones ocupacionales. (Botta, N. 2000).

Existen muchas organizaciones a nivel internacional que se ocupan de normar y hacer cumplir los requisitos de seguridad y salud ocupacional; las que brindan normas que

pertenecen y rigen los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional (SG SSO): UNIT 18000, OHSAS 18001, BS 8800 y UNE 81900, las mismas son normas genéricas e independientes de cualquier organización o sector de actividad económica. Proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad. Por otro lado, cada país adopta o incorpora una norma para el cumplimiento de los requisitos que exige la legislación vigente, proporcionando nociones de seguridad y brindando mejores condiciones de trabajo, generando políticas y procedimientos adecuados al trabajo en beneficio del empleado y acordes a un diseño e implantación que están influidos y orientados a cumplir con la legislación vigente de cada país, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, procesos y prácticas individuales de cada organización. (Tor, D. 2008).

La historia del ámbito mundial de la seguridad industrial y salud ocupacional, remonta de muchos siglos atrás en los países, aunque con un concepto diferente del control de riesgos para evitar accidentes y en el caso de enfermedades ocupacionales, su historia nace muchas décadas antes de Cristo. En la actualidad el control de riesgos para la prevención de accidentes está constituida por normas de seguridad dirigidas a la protección de la vida del hombre, disminuyendo así la tasa de accidentes y enfermedades laborales para conservar su integridad de acuerdo al empleo de normas, políticas y procedimientos de trabajo seguros en vías de proteger al hombre en su sitio de trabajo y a su vez las instalaciones y sus equipos de trabajo; por ello es que surgen los programas y/o sistemas de seguridad y salud ocupacional para la gestión de riesgos en los puestos de trabajo; esta herramienta está encaminada correctamente entre los países más industrializados del mundo tales como Estados Unidos, Japón, Alemania, Gran Bretaña, Francia, Italia, Canadá, Rusia, entre otros; los que buscan consolidar y adoptar estrictamente las normas y los procedimientos más seguros en la ejecución de cada trabajo, evitando y controlando los riesgos y peligros de manera tal que no existan accidentes; y que más específicamente en la mayoría de sus empresas e industrias que proyectan sus metas hacia la calidad total proceden a manejar cuidadosa y estrictamente los programas y/o sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, adoptando las mejores políticas y procedimientos seguros y eficaces de

trabajo; pues, con esto cumplen con un deber social, moral y una obligación legal con proyección hacia la calidad total, mantienen en buenas condiciones el ambiente de trabajo de acuerdo a normas de seguridad y salud laboral actuales. Además de mantener una población laboral en buenas condiciones de salud y bienestar que le permitan afrontar el reto de una economía en vías de innovación, considerando que estos recursos van destinados a representar una inversión en el camino de la optimización de los servicios y de la producción. (Botta, N. 2000; AINSO, 2008).

Por otro lado, en lo que respecta a los países que cuentan con una deficiente tecnología y baja economía son estos quienes tratan de encaminar este panorama a mejorar las condiciones de trabajo y mantener al personal de trabajo libre de los factores de riesgo y peligro que acechan en todo momento en sus lugares de trabajo; aunque dichos factores no son controlados en su totalidad porque carecen de recursos económicos y además otros no le toman atención por creer que esto es innecesario, adoptando este criterio por falta de conciencia, en algunos casos por inexperiencia o falta de capacidad de manejo y control de este tipo de falencias, lo que a la larga se tornan en problemas serios; y que, finalmente, por economizar incumplen con las normas de seguridad establecidas; dotan a su personal de trabajo de maquinarias y equipos de trabajo deficientes o deteriorados (sin protección) y EPP de baja calidad según normas de seguridad; que en vez de ayudar a proteger y proporcionar comodidad y seguridad en la labor, provocan molestias y generan condiciones inseguras en el desarrollo de las actividades habituales; por otro lado la capacitación del personal en su labor es insuficiente y en casos inexistente.

En nuestros tiempos en Latinoamérica, los países más industrializados como Chile, Venezuela, Brasil, Argentina, Perú, entre otros, son los que llevan la delantera en la evaluación y control de riesgos y peligros; pues adoptan y cuentan en la gran mayoría de las empresas e industrias (grandes, medianas y pequeñas), con programas y/o sistemas de seguridad y salud laboral, además de normas, políticas, técnicas y procedimientos de trabajo más específicos y seguros, adecuados a cada actividad y al entorno de trabajo, para así proporcionar seguridad en las actividades que desempeña

el trabajador, las cuales se reflejan en la eficiencia y eficacia del trabajo realizado, en la baja tasa de accidentes y además de la calidad del producto o servicio ofertado. Por otra parte, sus empresas brindan la capacitación apropiada a cada empleado en su área de trabajo asignado, además de otros aspectos inculcados al personal de trabajo, que son relacionados con la seguridad y salud, mediante el control de riesgos de acuerdo a las normas de SySO adoptadas en su país y a su vez, en la empresa, que en ciertas circunstancias estos riesgos podrían causar daños a la salud y al medio de trabajo.

En Bolivia son pocas las empresas estatales que cumplen en su totalidad con este tipo de requisitos; sin duda este número va creciendo, aunque a paso lento. Por su parte, las empresas manejadas por manos privadas o extranjeras especialmente las petroleras se encuentran en un nivel más avanzado en lo que se refiere al cumplimiento de las normas bolivianas de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, responsabilidad social y calidad, con un manejo de políticas y procedimientos de trabajo óptimos; estas normas relacionadas con la tecnología, calidad y productividad son controladas y reconocidas por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), el que en nuestro país hace cumplir con la legislación boliviana. Por su parte el IBNORCA adoptó las normas OHSAS 18001: 2003, la cual normaliza y fiscaliza la seguridad y salud ocupacional (SySO) en nuestro país, en las actividades productivas de las empresas e industrias, evaluando las condiciones de trabajo para evitar riesgos y peligros; haciendo que las empresas ejecuten políticas adecuadas de seguridad y salud, empleando técnicas y procedimientos seguros en la ejecución del trabajo, que por supuesto incluyen la capacitación continua del personal de trabajo.

La importancia de este estudio radica en que toda empresa industrial tiende a crecer, mejorar y superarse; para lo que se debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SG SSO), para proporcionar seguridad tanto al empresario como al personal de trabajo; así también a personas que eventualmente se encuentran en sus inmediaciones, con el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional y legislación vigente, brindando condiciones de trabajo

seguras y saludables para todos; no obstante a ello, algunos empresarios no toman o no le dan la importancia que debieran, para tomar en cuenta este tipo de falencias; que por su costo, muchas veces pasan por alto todo lo concerniente a SG SSO en favor del trabajador y crear condiciones de trabajo seguras y saludables, creyendo que son inversiones innecesarias y desfavorables para la empresa. Sin embargo la calidad de una empresa se mide o determina a partir de este tema, ya que se debe estar en constante superación e innovación respecto a tomar las medidas pertinentes en lo que al trabajador se refiere para darle comodidad, salud y seguridad, por el cual, el mismo corresponderá y desarrollará sus actividades con mayor eficacia y responsabilidad.

Los antecedentes a tomarse en cuenta para el desarrollo de este Trabajo Dirigido, son los diversos accidentes que se suscitaron en las inmediaciones de la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”, de la ciudad de Tarija; los mismos que tuvieron lugar por falta de control, conocimiento, concientización, capacitación y aplicación de normas establecidas a nivel general en este tipo de industrias. Además cabe señalar que puede ser por la falta de exigencia por parte del personal de trabajo, por obtener buenas condiciones de trabajo y capacitación, ya que ellos son quienes están directamente expuestos a las condiciones de alto riesgo, presentes en las actividades productivas de la Planta.

Como precedente a este trabajo, en la empresa se tiene un análisis de evaluación técnica operativa referente a seguridad industrial realizado en el año 2004, estudio que abarcó a todas las instalaciones de Y.P.F.B. a nivel nacional. En Tarija se realizó un análisis exhaustivo de los costos para el acondicionamiento y mejora de la seguridad industrial en la Planta Envasadora de GLP, “El Portillo”; DTCT.

También se cuenta con un trabajo de grado de la U.A.J.M.S., de la carrera de Ingeniería Química (2004), en el que se realiza un análisis y diagnóstico general de las condiciones de seguridad industrial en las que se encuentra la Planta Envasadora de GLP, “El Portillo” de la ciudad de Tarija; el que sirve como marco hipotético y punto de partida en el análisis del presente Trabajo Dirigido.

JUSTIFICACIÓN

En cualquier lugar donde se trabaje con combustibles de cualquier tipo y sus equipos de almacenaje, se pone en riesgo la vida del hombre. En consecuencia, se debe estar consciente del alto riesgo que se corre al trabajar con este tipo de materiales; para ello se debe evitar las condiciones de riesgo a los que está sujeto el personal de trabajo y por qué no decirlo así, “prevenir los accidentes mismos poniendo en práctica la conciencia de la seguridad proactiva, individual y colectiva y la salud integral”. Que no es otra cosa que estar alerta a lo que se hace y lo que sucede a nuestro alrededor, para poder reconocer, identificar, prevenir las causas de los accidentes y para anticiparse a ellos, evaluando los riesgos o asegurando su manejo para que se puedan eliminar dichas condiciones. La conciencia de la seguridad integral debe aprenderse y formar parte del trabajo diario de todos, de esta manera asegurar el equilibrio humano en el sitio de trabajo en su aspecto bio-psico-social del trabajador.

La seguridad y salud de los trabajadores deben ser el objetivo primordial de toda empresa, debido a que al disminuir la cantidad de accidentes y enfermedades debidas al trabajo se incrementa la productividad y se disminuyen los gastos derivados de los mismos; esto supone una mejor imagen en el mercado. Por otro lado, el control eficaz de los riesgos en el medio de trabajo, producto de una buena gestión de la SySO, repercute en una mayor rentabilidad disminuyendo los costos de producción.

Un sistema de gestión SySO influye de forma significativa en el recurso humano como el factor competitivo más importante. Esto se debe en parte, a que los clientes han adquirido un papel protagónico, esto al ser exigente con el mercado para adquirir productos de mayor calidad, en consecuencia el mercado presiona a la empresa, la cual trata de buscar la rentabilidad a toda costa. Entre tanto el recurso humano es capaz de accionar o impedir el desarrollo de otros factores que determinan la rentabilidad y la productividad, por lo que los niveles que se logren alcanzar, estarán en función del tratamiento del factor humano. Por su parte, las condiciones de trabajo juegan un papel importante; pues, de no darle la debida atención se producirá un aumento de los padecimientos ocupacionales, trayendo consigo la disminución en la

productividad y alejando de esta manera la posibilidad de que la empresa pueda satisfacer los requerimientos del mercado de una forma exitosa.

Este trabajo nace debido a que en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, se observan una variedad de falencias en la ejecución operativa y condiciones en los puestos de trabajo, ya que de acuerdo a normas de SySO y legislación nacional aplicable, existe una continua violación y un bajo cumplimiento de dichas normas de seguridad y procedimientos operativos. La causa es la escasa capacitación en procedimientos de trabajo adecuados y sin riesgos para la salud, ya que la empresa no cuenta con una política adecuada que encamine a desarrollar relaciones de confianza y beneficio mutuo con los empleados. Además, que cumpla los compromisos públicos con los clientes, proveedores, visitantes, autoridades y organizaciones no gubernamentales al realizar sus actividades; a fin de que atiendan la legislación boliviana, respetando los derechos establecidos en instrumentos nacionales e internacionales de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, responsabilidad social y calidad. Otros requisitos y compromisos aplicables a la empresa, actuando sobre la mejora continua del desempeño en seguridad y salud ocupacional colectiva y proactiva que por supuesto obliga a capacitar, formar y concienciar a los empleados y empleadores sobre estos temas; así también estar preparado para emergencias y actuar prontamente para la mitigación de sus impactos.

Para la realización de este trabajo se tomó como referencia los diferentes accidentes suscitados dentro de la planta, los cuales son rescatados y proporcionados por la empresa. Sin duda no son todos, ya que existen otros de menor relevancia y no son tomados en cuenta como tales al momento de precisar su reporte por su magnitud; pero ello no significa que sean ignorados y no deban evitarse o ser considerados como amenazas potenciales. Los que se mencionan a continuación están relacionados con el bajo grado de cumplimiento y uso inadecuado de las políticas, normas de seguridad y capacitación en el trabajo. Esto debido a la falta de exigencias del cumplimiento de las mismas, y que, por supuesto, escapan del propio esfuerzo y voluntad de los trabajadores y supervisores de seguridad de la Planta.

Historial de accidentes suscitados en la planta envasadora de GLP

Año	Accidente	Causa del accidente	Impacto personal	Consecuencias del accidente o condiciones
2004	Caída en el trabajo de limpieza y mantenimiento de planta	Desnivel de la plataforma de carga y descarga de garrafas	Lesión en el antebrazo izquierdo	Caída por desnivel del terreno de trabajo debido a la falta de equilibrio y atención en el trabajo realizado
2004	Caída en el trabajo de inspección y revisión de las garrafas	Desequilibrio y poca estabilidad de las garrafas acumuladas y desnivel del terreno de trabajo	Muy leve lesión en el cráneo gracias a la protección del casco	Golpe del cráneo cubierto con casco sobre la garrafa, por falta de equilibrio en el trabajo de inspección y recuento de garrafas
2007	Incendio de una camioneta distribuidora cargada de garrafas la empresa PIMENTEL	Falta de colocado de arresta-llamas en el escape de la camioneta e insuficiente tiempo de venteo del gas	No hay Pero ocurrió porque se dio poco tiempo de ventilación del combustible en el encendido del motor	Quemado de las garrafas y carrocería de la camioneta

Fuente: Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”, YPFB; DTCT

Por otra parte en la industria del GLP participan empresas comercializadoras, operadores, transportistas, visitantes, fabricantes de equipos, instaladores, etc. los cuales deben tener conocimiento acerca de las normas de seguridad y salud ocupacional con las que la empresa se maneja; ya que la conducción de una empresa de este tipo debe ser seria y no puede exponer a su gente a trabajar en condiciones negativas en cuanto a seguridad y bienestar se refiere.

Asimismo, el presente trabajo se remitirá a revisar las condiciones en las que se encuentra la empresa, en cuanto al cumplimiento de normas de seguridad y salud ocupacional según los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003 y legislación de la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, proporciona un análisis alternativo para el cumplimiento de las mismas y proponer algunas medidas correctivas de gestión empresarial en seguridad y salud ocupacional, que garanticen la salud, el bienestar y seguridad en el trabajo, para contar con la máxima calidad y eficacia, que el personal pueda dar en su desempeño laboral.

OBJETIVOS

Objetivo general

Plantear un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma NB-OHSAS 18001: 2003, con el propósito de que la empresa YPFB en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo, “El Portillo”; Distrito Comercial Tarija, pueda establecer un sistema de control de riesgos en seguridad y salud ocupacional mejorando sus condiciones y procedimientos de trabajo.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico en la empresa del sistema normativo empleado y las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional.
- Proponer los requisitos indispensables que exige la NB-OHSAS 18001:
 - ✓ Definir la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, que establezca los objetivos y lineamientos generales sobre seguridad y salud ocupacional, prevención de riesgos; y el compromiso de la empresa por la mejora continua.
 - ✓ Desarrollar procedimientos para la identificación de peligros, la evaluación y control de riesgos laborales.
 - ✓ Proponer e incorporar los requisitos para el cumplimiento de normativas vigentes, aplicables al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
 - ✓ Estandarizar toda la información que describa los elementos centrales del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en base a los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003.

La identificación de peligros, la evaluación y el control de riesgos; y la gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, garantiza que los riesgos existentes o potenciales en el trabajo, puedan ser controlados o disminuidos, realizando las labores con total seguridad y salud, así se evitarán pérdidas que se están produciendo año tras año, y que suponen un inaceptable costo tanto humano, económico como material.

Este capítulo contempla los aspectos teóricos que sustentaron el trabajo. Se hace referencia a: fundamentos teóricos, bases legales y normativas aplicables, términos básicos que se manejarán a lo largo del trabajo, descripción de la empresa y proceso productivo y, el problema de la seguridad y salud ocupacional.

1.1.- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Como en toda disciplina, antes de adentrarse en ella, conviene precisar desde el principio los principales fundamentos teóricos que se utilizan, con el lógico objetivo de conseguir el mejor entendimiento posible. No obstante, es necesario advertir que los aspectos que a continuación se intentan describir, en muchas ocasiones pueden estar utilizados bajo otra denominación o significado en otro contexto o medio. La imposibilidad de encontrar una terminología tan precisa, no deja más solución que escoger unas referencias avaladas por instancias de mayor autoridad y confiabilidad; y aguardar que el análisis y la propia experiencia, aporten con precisión una terminología adecuada para lograr un mejor entendimiento y comprensión de cada actividad que se plantea en el desarrollo de éste documento.

Por ello la seguridad y salud ocupacional y la prevención de riesgos nacieron de la observación cuidadosa de los fenómenos o acontecimientos no explicados que causaban lesiones o muerte. Posteriormente, con el advenimiento y desarrollo de procesos más complejos, se fue avanzando en esta área hasta llegar a la época moderna, en la cual la tecnología juega un papel valiosísimo de apoyo para el reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo. Las legislaciones laborales han dado un gran impulso, pretendiendo tener unos ambientes de trabajo con las condiciones mínimas aceptables de seguridad e higiene industrial.

En este contexto, la seguridad y salud ocupacional a nivel mundial es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de un país; siendo ésta, una estrategia de lucha contra la pobreza, sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y factores de riesgo laborales en las diversas actividades económicas. (Albinagorta, J. 2005-DIGESA).

1.1.1.- Generalidades de la norma OHSAS 18001

La norma OHSAS 18001, según el Instituto Británico de Normalización (BSI); fue desarrollada en respuesta a la urgente demanda por parte de las organizaciones en obtener directrices para disponer de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral reconocido; frente al cual, sus sistemas de gestión lograsen ser valorados. Dicha norma, es un documento elaborado en colaboración con diversas organizaciones normalizadoras de más de 20 países, entre las cuales se encuentran: La Autoridad Nacional de Estándares de Irlanda, la Oficina Surafricana de Estándares, el Instituto Japonés de Estándares, el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, entre muchas otras; y lideradas por el Instituto Británico de Normalización (BSI), tomando como soporte el estándar británico BS 8800:1996, denominado: Guía de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud.

Con base en el objeto de la norma OHSAS 18001, ésta no establece por sí misma, criterios de desempeño en seguridad industrial y salud ocupacional específicos; es decir, no define los niveles de accidentalidad, ausentismo, mortalidad, morbilidad u otros indicadores relacionados con los programas de vigilancia epidemiológica; dichos factores son determinados según la legislación de cada país y/o por los estándares que precise cada organización. Por cuanto, esta norma está definida para organizaciones que deseen:

- ✓ Establecer, implementar, mantener y mejorar su sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional con el objeto de eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas o involucradas.
- ✓ Asegurar la conformidad con su Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- ✓ Demostrar la conformidad con los requisitos de esta norma, a través de mecanismos como la certificación.

El diseño e implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SG SSO) está influido por la legislación vigente, los riesgos laborales presentes,

experiencias previas, objetivos, procesos, prácticas individuales y los productos de cada organización. *Un SG SSO debe estar orientado a proteger la vida y la salud de los empleados, así como de otras partes interesadas; y ello como tal debe ser del interés y responsabilidad de la organización representada en el más alto nivel de la dirección, de la cual se espera adopte un compromiso de mejora continua en el desempeño de la seguridad y salud laboral vinculado a las actividades de la empresa y sea asumido como parte integrante de la gestión y/o desempeño del negocio.*

El fin de esta norma, es proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema proactivo para la gestión de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, que permita, por una parte, *identificar y evaluar los riesgos y factores de riesgo laborales, así como los requisitos legales y de otra índole; y por otra, definir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de actividades, los procesos, procedimientos, recursos necesarios, registros, etc.*, para desarrollar, poner en práctica y mantener una “política de seguridad y salud laboral en la empresa”.

Implantar un SG SSO propicia las bases para minimizar los riesgos relevantes a la salud, accidentes y otros por seguridad e higiene, proporcionando un mejor desempeño de las actividades en los procesos productivos, resultando en la reducción de costos y mejor imagen de la organización ante la sociedad y los clientes.

Por todo esto, se podría definir un **SG SSO** como: “*aquella parte del sistema de gestión global de la empresa que incluye la estructura organizativa, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de SySO de la organización*”. (Gómez, M. 2007).

Los pilares fundamentales de este sistema son: “la prevención y la protección”. La prevención de los riesgos laborales, se esfuerza en conseguir que al desgaste, que inevitablemente han de sufrir los trabajadores, no se añadan los que son consecuencia de realizar el trabajo en malas condiciones o sin la debida protección.

Los sistemas de gestión en la prevención de riesgos ocupacionales establecen que el empresario ha de llevar a cabo la actividad preventiva, de acuerdo con una serie de principios generales:

- a) Evitar los riesgos o factores de riesgo
- b) Evaluar los riesgos que no se pueden evitar
- c) Combatir los riesgos en el origen de los mismos
- d) Aceptar el trabajo de la persona en cuanto a la concepción de los lugares de trabajo, la elección de equipos y los métodos de trabajo
- e) Tener en cuenta la evolución técnica a la hora de adoptar las medidas preventivas
- f) Sustituir aquello que resulta peligroso por aquello que tenga menor peligro
- g) Planificar la prevención, integrando a la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales e interpersonales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- i) Dar las instrucciones y capacitaciones adecuadas a los trabajadores

Por su parte, la Organización Internacional de Estandarización (ISO); desde 1996 intentó desarrollar las normas relacionadas con Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, sin obtener la votación requerida por sus estatutos para emitir una norma internacional (mínimo 75% de los organismos miembros deben estar de acuerdo). En vista de esta situación y que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) no emitía la guía que se le había solicitado, los organismos normalizadores de los países antes mencionados, liderados por los británicos decidieron en 1999 emitir la norma OHSAS 18001, la cual fue traducida al español y adoptada como modelo por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA) en Bolivia, para certificar a las organizaciones interesadas, además de hacer cumplir con la legislación boliviana y normativas aplicables.

1.1.1.1.- Deberes y beneficios de la seguridad y salud ocupacional

Se considera que los programas y/o sistemas de SySO en las empresas, cumplen con un deber social, una obligación legal y una proyección hacia la calidad total, manteniendo una población laboral en condiciones de salud y bienestar, que le permitan afrontar el reto de una economía en vías de modernización, considerando que éstos recursos van destinados a representar una inversión en el camino de la optimización de los servicios y la producción hacia la calidad total. (AINSO, 2008).

El SG SSO es parte del sistema general de gestión de la organización que define la política de SySO según la prevención de riesgos laborales, que incluye la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para controlar los riesgos y factores de riesgo llevando a cabo dicha política. *La gestión de riesgos ocupacionales es una de las partes fundamentales de la SySO, que tiene por objetivo: descubrir, cuantificar, priorizar, controlar y comunicar los riesgos ocupacionales de forma eficiente, constante y proactiva.*

La implantación de un SG SSO beneficia a todos, sobre todo a la empresa que lo implante. Entre las numerosas ventajas que proporciona se destacan:

- Reducción potencial en el número de accidentes e incidentes en el lugar de trabajo.
- Reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados.
- Demostración frente a todas las partes interesadas del compromiso con la seguridad y salud laboral. (Entre las partes interesadas se encuentran, trabajadores, delegados de personal y prevención, autoridades laborales, clientes, etc.).
- Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios.
- Reducción potencial del costo asociado al gasto médico (accidentes de envergadura)
- Permite obtener una posición privilegiada frente a la autoridad competente, al demostrar el cumplimiento de normativas aplicables y los compromisos adquiridos.
- Mejor manejo de los riesgos en SySO ahora y el futuro con acciones preventivas.
- Asegurar una fuerza de trabajo calificado y motivado según expectativas de empleo.

- Asegura credibilidad centrada en el control y manejo de la seguridad y salud ocupacional. Se obtiene mayor poder de negociación con compañías aseguradoras, gracias al respaldo confiable de gestión de riesgo con la empresa. (Gómez, M. 2007).

“El SG SSO puede llegar a ser un motor de funcionamiento casi autónomo que le permite a cualquier empresa llegar a criterios de excelencia en la eliminación de riesgos y accidentes, obtención de beneficios por la reducción costos, mejora del clima laboral, satisfacción laboral, etc., y todo ello con la mínima inversión”.

Los accidentes pueden ser causados por:

Acto inseguro: Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro (ejemplo: desobediencia de las instrucciones, uso incorrecto de equipos de protección personal, uso incorrecto de equipos de trabajo, etc.)

Condición insegura: Es el objeto o circunstancia de trabajo deficiente que constituye un riesgo preexistente de accidente (ejemplo: equipos defectuosos o sin dispositivos de seguridad, iluminación deficiente, instalaciones deterioradas, etc.)

1.1.2.- Requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003

A continuación se presenta una reseña general de los requisitos de la norma, la cual por sí sola no modifica ni determina las responsabilidades en cuanto a su cumplimiento; así mismo, debido a que las interpretaciones sobre su cumplimiento pueden cambiar con el transcurso del tiempo, el lector deberá consultar las versiones actuales para obtener orientación adicional sobre los requisitos en cuanto al cumplimiento de la misma.

Las normas que pertenecen a la familia que rige los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SG SSO): UNIT 18000, OHSAS 18001, BS 8800 y UNE 81900 son genéricas e independientes de cualquier organización o sector de actividad económica. Proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad. Describen los elementos que deberían componer un SG SSO, pero no especifican cómo debería implantarse en una organización específica. Debido a que las necesidades de cada organización varían entre una y otra, el objeto de estas

familias de normas no es imponer una uniformidad en los SG SSO ya que su diseño e implantación están influidos por la legislación y normativas vigentes, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, los procesos y las prácticas individuales de cada organización. (SMS BOLIVIA - Normas; Tor, D. 2008).

► **Requisitos del sistema:** política, planificación, implementación y operación, verificación y acciones correctivas y, revisión por la dirección.

La estructura de esta norma está basada en el ciclo de Shewhart, conocido como PHVA de: planificación-hacer-verificación o comprobación y actuación consecuente, que constituyen la espiral de la mejora continua, el cual según W. A. Shewhart (1930-1940), autor del ciclo; representa una técnica desarrollada para organizar el trabajo y realizar el seguimiento de proyectos de cualquier tipo. Caso especial lo constituye el desarrollo de los sistemas de gestión, los cuales exigen el trabajo y la participación de todos los miembros de la organización para ser realmente eficaces, por lo que el ciclo de Shewhart es particularmente apropiado para la planificación, la implementación y, la operación de estos sistemas y su gestión.

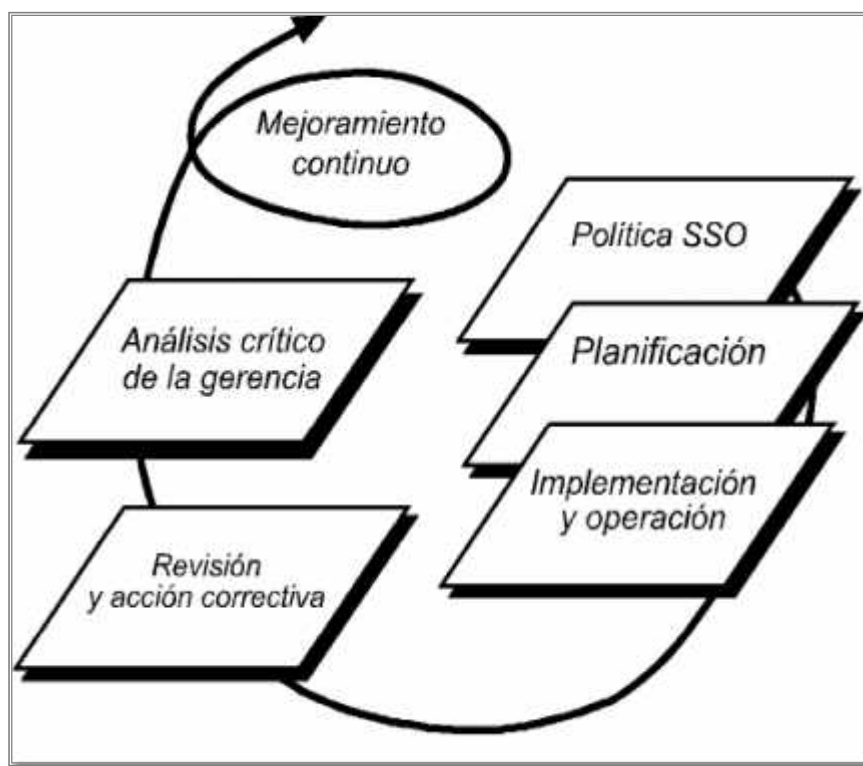
Por su parte, la Organización Internacional de Estandarización (ISO) ha adquirido este ciclo, como base para ordenar el contenido de las últimas ediciones de sus conocidas normas internacionales: ISO 14001, sobre Sistemas de Gestión Ambiental - Especificaciones y directrices; y la ISO 9001, sobre Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Ambas normas, están fundamentadas en el compromiso de la mejora continua de la alta dirección de las empresas y dada su compatibilidad con la norma OHSAS 18001, este ciclo también fue adoptado para referirse al contenido de dicha norma. El mismo se puede describir brevemente como:

- ✓ *Planificar:* Establecer los objetivos, procedimientos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de SySO de la organización.
- ✓ *Hacer:* Implementar los procedimientos.

- ✓ *Verificar:* Realizar el seguimiento y la medición de los procesos: a la política de SySO, los objetivos, las metas, requisitos legales y otros requisitos aplicables e informar sobre los resultados.
- ✓ *Actuar:* Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa.

La base de este enfoque se muestra a continuación:

Figura 1-1.- Elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional



Fuente: NB-OHSAS 18001: 2003 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos

En la seguridad y salud ocupacional se ha venido trabajando con riesgos o factores de riesgo que originan un efecto negativo, principalmente sobre la salud de las personas. Ahora se hablará de aspectos del ambiente laboral que van a generar un impacto sobre la salud o riesgos para la salud. En cuanto a la metodología, la identificación de los impactos ambientales para la salud en los sistemas de seguridad y salud ocupacional, pasa por la identificación de los aspectos ambientales relacionados con el estado relativo de seguridad y salud-enfermedad.

Paralelamente la definición de OHSAS 18001 de un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales nos dice que: “El sistema de gestión es la parte del sistema de gestión medioambiental global que facilita la gestión de riesgos laborales asociados con el negocio. Esto incluye la definición de responsabilidades y estructura de la organización, actividades de planificación, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de SySO y prevención de riesgos laborales de la organización”.

El modelo de gestión propuesto en la norma NB-OHSAS 18001 (Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional) propone ayudar a la organización a:

- Comprender y mejorar las actividades y resultados de la prevención de riesgos laborales.
- Establecer una política de SySO y prevención de riesgos laborales que se desarrollen en objetivos y metas de actuación.
- Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos.

Se exigen dos compromisos mínimos que deben estar fijados en la política de SySO de la organización:

- *Compromiso de cumplimiento de la legislación y normativas aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.*
- *Compromiso de la empresa por la mejora continua que será reflejado en objetivos y metas a cumplir.*

Para establecer un ambiente de trabajo seguro y saludable se requiere que cada empleador y cada empleado, asignen la más alta prioridad a las cuestiones de seguridad y salud. La totalidad de la fuerza laboral desde el ejecutivo principal hasta el empleado más reciente, debe reconocer que la seguridad y la salud de los trabajadores son vitales para la misión de la empresa y fundamentales para su rentabilidad. La función de la NB-OHSAS consiste en proporcionar liderazgo e inspiración a los trabajadores y empleadores para que tomen en serio esa responsabilidad. (SMS BOLIVIA - Normas; Gómez, M. 2007; Tor, D. 2008).

“Lo que se pretende al implementar un SG SSO es priorizar y organizar los aspectos que le competen a esta rama, por el cual se llegaría a balancear e integrar los intereses laborales, económicos y ambientales en la planta, lo que asegurará el bienestar y satisfacción tanto de los empleados como de la empresa y porque no decirlo así de los clientes y consumidores del producto ofertado”.

Además para que los encargados y/o el servicio de supervisión de seguridad industrial y salud ocupacional de la planta puedan cumplir eficientemente el papel social que les corresponde dentro de la empresa, deben poseer conocimientos actualizados sobre los elementos teóricos de la relación seguridad-salud-trabajo; con el fin de fomentar una cultura de prevención, orientada hacia el auto-cuidado en el trabajo y otros ambientes donde ellos interactúan. Por esto, es que la educación en salud ocupacional y seguridad proactivas dentro de la empresa, se han convertido en una necesidad apremiante para la fuerza de trabajo; puesto que los trabajadores en general y los empresarios, deben tener una formación adecuada y suficiente en este campo, lo cual coadyuva a dar respuestas reales a los problemas suscitados en el campo laboral y por qué no decirlo familiar y social; pues nos encontramos en un mundo en el que el trabajo que es cada vez más complejo y exigente; motivo por el cual, el mismo trabajador de la Planta Envasadora de GLP, debe tener el mayor cuidado por su propia seguridad y salud, y la empresa debe tomar conciencia para reformar y renovar las condiciones del ambiente laboral que brinda a su personal de trabajo.

1.1.3.- Sistema boliviano de normalización, metrología, acreditación y certificación (“SNMAC”)

El sistema boliviano de normalización, metrología, acreditación y certificación (SNMAC) creado mediante el Decreto Supremo 24498 del 17 de febrero de 1997 está constituido por tres niveles jerárquicos: entidad rectora, nivel ejecutivo y nivel operativo. Los organismos que conforman el nivel operativo son: El Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO) y el Organismo Boliviano de Acreditación (OBA), cuyos representantes conforman la Comisión Ejecutiva del SNMAC es decir, el nivel

ejecutivo o instancia de coordinación. A su vez ellos forman parte del Consejo Nacional de la Calidad conjuntamente con representantes de la empresa privada y la empresa pública, estableciéndose la máxima instancia o entidad rectora. (IBNORCA).

1.1.4.- Instituto boliviano de normalización y calidad (“IBNORCA”)

El “IBNORCA” es el Organismo Nacional de Normalización reconocido por el Gobierno Boliviano y la Comunidad Internacional, fue fundado el 5 de mayo de 1993 mediante el D.S. 23489 del 29 de abril del mismo año, ente que promueve en Bolivia la cultura de la calidad. Su personalidad jurídica está reconocida mediante Resolución Suprema N° 213015 de fecha 30 de julio de 1993. Es una entidad privada sin fines de lucro y de ámbito nacional que articula el interés de carácter público y privado en el marco de su participación en el SNMAC, a través de las actividades de normalización técnica, certificación, capacitación e información útil.

El IBNORCA es miembro de las siguientes instituciones: Organización Internacional de Normalización (ISO), Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT), Comisión Electrónica Internacional (IEC), Asociación Mercosur de Normalización, Comité Andino de Normalización (CAN), Centro de Información del Acuerdo TBT-OMC (Obstáculos Técnicos al Comercio - Organización Mundial del Comercio) y el Comité Nacional del Codex Alimentarius.

La competencia de sus actividades se refiere a la creación del Sistema Boliviano de Normalización, Metrología, Acreditación y Certificación (SNMAC). El IBNORCA tiene dos pilares fundamentales: la normalización técnica y la certificación de calidad. En la actualidad está dedicado a la certificación de la calidad de los productos y servicios bolivianos. Para efectos de contar con una norma de SySO, Bolivia adopta las normas OHSAS 18001; iniciándose con la redacción de la norma NB-OHSAS 18001: 2003, para los Requisitos de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; trabajo que fue realizado por el Comité Técnico Normalizador N° 5.12, y que fue aprobada el 4 de abril de 2004 y ratificada por la Directiva del Instituto Boliviano de Normalización y Calidad el 12 de mayo de 2005. (IBNORCA, 2007).

1.1.5.- Promoción de la salud en el lugar de trabajo

La Red Europea de promoción de la salud en el trabajo (1996), a través de su programa de acción comunitaria, expone que la seguridad y salud en el trabajo han contribuido significativamente a la disminución de los accidentes y la prevención de las enfermedades profesionales. La promoción de la salud en el lugar de trabajo puede redundar en la disminución de las enfermedades ocupacionales y los costos derivados de ellas, por un incremento de la productividad, así como en una población trabajadora más sana y más motivada, con la moral más alta y un mejor clima laboral.

La promoción de la salud en el trabajo, es una estrategia empresarial moderna que aspira a la prevención de los riesgos profesionales (incluyendo enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes, lesiones, enfermedades ocupacionales y estrés) y a aumentar la capacidad individual de la población trabajadora para mantener su salud y calidad de vida. (Gómez, M. 2007; Tor, D. 2008).

El lugar de trabajo influye en la salud y en la enfermedad de distintas maneras. El trabajo puede ocasionar enfermedades si los trabajadores han de trabajar en condiciones dañinas para la salud, su formación es inadecuada o carecen del apoyo de sus compañeros. En contrapartida, el trabajo puede ser origen del desarrollo personal y de la mejora de las habilidades personales. La promoción de la seguridad y salud en el trabajo, propugna una serie de medidas que influyen sobre la salud de los trabajadores. Éstas incluyen: (Gómez, M. 2007; Grau, M. y Domingo, L. 2001).

- ✓ Principios y métodos procedentes de la gerencia de la empresa que reconozcan que los trabajadores son un elemento necesario en la organización y no un mero costo para ella.
- ✓ Una cultura, con sus correspondientes principios, que incluya la participación de los trabajadores alentando su motivación y responsabilidad.
- ✓ Unos criterios de organización del trabajo, que proporcionen a los trabajadores un equilibrio entre las demandas del trabajo, el control sobre el mismo, su formación, capacitación y el reconocimiento social derivado.

- ✓ Una política de gestión que incorpore activamente los temas de promoción de la seguridad y salud en los puestos de trabajo.
- ✓ Un servicio integrado de seguridad industrial y salud en el trabajo.

La promoción de la seguridad y salud en el lugar de trabajo, está basada en la cooperación multisectorial y multidisciplinar, y sólo puede ser eficaz si se comprometen todos los integrantes de la empresa. Puede llegarse al objetivo de *"gente sana en organizaciones sanas"*, si se basa en las siguientes premisas:

- ✓ Todas las medidas y programas han de orientarse hacia la gestión y solución de problemas: análisis de las necesidades, establecimiento de prioridades, planificación, ejecución, control y evaluaciones continuadas.
- ✓ La promoción de la seguridad y salud en el lugar de trabajo, ha de integrarse en todas las decisiones importantes y en todas las áreas de la organización.
- ✓ Todo el personal tiene que estar implicado (participación en decisiones).
- ✓ La promoción de la seguridad y salud en el trabajo, debe incluir medidas dirigidas al individuo y al ambiente de trabajo desde varios campos; combinar la estrategia de control de riesgos con el desarrollo de factores de protección y potenciadores de la seguridad y la salud individual y colectiva.

1.1.6.- Condiciones de trabajo

En el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, la referencia a las condiciones de trabajo se efectúa con la consideración de que el empresario debe controlar tales condiciones que supongan una amenaza para la salud del trabajador y al mismo tiempo, se alcance una calidad de trabajo. En este sentido, se trata de aquellas características del trabajo que pueden influir significativamente en la generación de riesgos laborales o factores de riesgo. En ellas se incluyen:

➤ Condiciones de seguridad:

1. Características generales de los locales (espacios, pasillos, suelos, escaleras, gradas, plataformas, aceras, puertas, ventanas, entre otros).

2. Instalaciones (eléctrica, de gases, de vapor y otros).
3. Equipos de trabajo (máquinas, herramientas, aparatos a presión, de elevación, de manutención, etc.).
4. Almacenamiento y manipulación de cargas u objetos, materiales y productos.
5. Existencia o utilización de materiales o productos inflamables.
6. Existencia o utilización de productos químicos peligrosos en general.

➤ Condiciones ambientales:

1. Exposición a riesgos físicos o agentes energéticos (electricidad, ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, cambios de temperatura y presión, etc.).
2. Exposición a riesgos con agentes químicos (gas, líquido, vapor, polvo, etc.).
3. Climatización y ventilación general. Calidad del aire.
4. Calor y frío.
5. Iluminación.
6. Exposición a riesgos con agentes biológicos (agua, animales, materiales susceptibles a la descomposición, residuos, entre otros).

➤ Carga de trabajo (física y mental).

➤ Organización y orden en el trabajo (monotonía, repetitividad, imposibilidad de iniciativa y participación, aislamiento, turnicidad, descanso, estrés, etc.).

En la medida en que estas condiciones de trabajo puedan ser origen de riesgo para la seguridad y la salud, incluidas las lesiones (es decir, accidentes, patologías o enfermedades), o influyan significativamente en la magnitud de los riesgos, se las suele denominar *factores de riesgo*. (Grau, M. y Domingo, L. 2001).

1.1.7.- Riesgos laborales y daños derivados del trabajo

En el contexto de la seguridad y salud en el trabajo, se define riesgo laboral como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Se

completa esta definición señalando que para *calificar un riesgo*, según su gravedad, se valorará conjuntamente la *probabilidad de que se produzca el daño y su severidad o magnitud*. Se consideran daños derivados del trabajo a las enfermedades, patologías o lesiones producidas con motivo u ocasión del trabajo. Se trata de lo que en términos más comunes o tradicionalmente se habla como enfermedades o patologías laborales o accidentes de trabajo, aunque con un sentido más amplio y menos estricto. Es decir, cualquier alteración de la salud, incluidas las posibles lesiones debidas al trabajo realizado bajo unas determinadas condiciones.

La salud es un término que se asocia al estado o condiciones en que se encuentra el organismo de la persona, con relación a su capacidad o ejercicio de las funciones que le corresponden normalmente. Cuando se utiliza este término, como ese estado o condiciones cuando permiten el desarrollo pleno y normal de las funciones o potencialidades del organismo, se habla de una salud plena; cuando se habla de una buena salud, se piensa en la ausencia de enfermedades. Sin embargo, para entenderlo hace falta una referencia o fijar qué se entiende por función normal. En tal sentido, se emplea la definición de la Organización Mundial de la Salud: “La salud no es una mera ausencia de afecciones y enfermedad, sino que es el estado de plena satisfacción física, psíquica y social”. (Gómez, M. 2007; Grau, M. y Domingo, L. 2001).

1.1.8.- Riesgos ambientales

Existe otra clase de riesgos además de los de accidente. Se suelen denominar riesgos ambientales o riesgos de sufrir una alteración de la salud (enfermedad o patología). Pueden ser desencadenados por uno o varios factores de riesgos ambientales (por ejemplo, agentes químicos o físicos) o, de organización del trabajo.

Con base en los riesgos ambientales se hace referencia a que en el caso de los factores de riesgo ambientales, la probabilidad de que se produzca el daño viene representada por la dosis del agente contaminante recibida por el organismo. Esta dosis puede medirse como energía recibida por unidad de tiempo, si se trata de un agente físico, o como cantidad de sustancia que penetra en el organismo por unidad de tiempo, si se trata de un agente químico. Cuando se trata de agentes físicos hay que considerar el

área, zona u órgano del cuerpo afectado o que pueda verse afectado por la exposición, según a qué tipo de agente y tener en cuenta además determinadas características propias del mismo agente. Así por ejemplo, para una radiación ionizante es muy diferente si se expone el ojo o una parte de la piel, o todo el cuerpo, o si se trata de una sustancia emisora que ha penetrado en el interior del organismo.

En la exposición a agentes químicos hay que considerar las vías de penetración en el organismo. Con ocasión del trabajo, la vía más común es la respiratoria, aunque existen muchos casos en los que el agente se absorbe a través de la piel. Cualquier otra vía resulta altamente improbable con relación al trabajo. La severidad del daño que puede producirse por la exposición a los agentes químicos ambientales, se suele determinar mediante el porcentaje de casos que se presentan para una dosis determinada y se denomina respuesta. La relación entre ambos parámetros se denomina relación dosis-respuesta y es de difícil obtención. (Gómez, M. 2007).

En la práctica común para evaluar un riesgo ambiental, se mide el nivel promediado en el tiempo de la presencia del contaminante en el puesto de trabajo (intensidad o concentración media, según se trate de un agente físico o químico) y se compara con los valores límite de referencia (intensidades o concentraciones promedias). Para ciertos agentes físicos, como el ruido o las radiaciones ionizantes es relativamente sencillo medir la dosis recibida, por lo que los valores límite se suelen dar en términos de dosis. Llegados a este punto, en relación con los riesgos ambientales, es decir, debidos a agentes ambientales, conviene distinguir dos clases de efectos: los inmediatos y los diferidos en el tiempo.

Con la denominación efectos inmediatos, se quiere expresar que el daño se produce nada más se desencadena el suceso que lo causa, pudiendo evolucionar a partir de esta acción de una manera continua tanto a un agravamiento como a una mejoría. Este es el caso, por ejemplo, de un accidente de caída de altura con resultado de lesiones. Pero también la exposición a un ruido de impacto con resultado de perforación del tímpano, o la salpicadura de un líquido corrosivo sobre la piel con resultado de una quemadura química (destrucción de los tejidos). A esta posibilidad se refieren los

riesgos de accidente, mencionados anteriormente, pudiendo intervenir también los agentes físicos y químicos mencionados, cuando actúan produciendo efectos de carácter inmediato, como los de los ejemplos, denominados efectos agudos.

Sin embargo, los daños o efectos a los que se refieren los riesgos ambientales son diferidos en el tiempo. Es decir, que la exposición continua o repetida a unos determinados niveles o dosis de uno o más agentes ambientales, supone la posibilidad de sufrir al cabo de un cierto tiempo una alteración de la salud. En este sentido, una pérdida de la capacidad auditiva por la exposición a altos niveles de ruido durante un prolongado espacio de tiempo o un cáncer por haber estado expuesto a un agente cancerígeno años atrás. Tales efectos, que pueden manifestarse tiempo después, meses y hasta muchos años después de la exposición, se denominan efectos crónicos y son característicos de los riesgos ambientales, aunque no exclusivos de ellos, puesto que existen patologías debidas a otras causas como las malas posturas o los movimientos no adecuados y repetitivos, que pueden dar lugar con el tiempo a patologías en músculos y huesos.

Caso aparte, aún más complicado por su especial índole, son los riesgos ambientales en los que están implicados agentes biológicos. En general, tanto estos últimos como los demás riesgos ambientales, por su complejidad y la dificultad de advertir sus efectos y relacionarlos con sus causas, ya que incluso pueden haber desaparecido cuando se ponen en manifiesto los primeros signos que los delatan. Por la complejidad y gran diversidad de tales riesgos así como por las técnicas de identificación y evaluación, necesitan de una reglamentación técnica y metodología específica y de profesionales especializados para su tratamiento, evaluación y control; esto hace que en este trabajo no se desarrollen con precisión, aunque si son tomados en cuenta con una menor relevancia. (Grau, M. y Domingo, L. 2001).

1.1.9.- Riesgos psicosociales

En cuanto a los factores de riesgo relacionados con la ordenación del trabajo se puede hablar de riesgos psicosociales; pues, la dificultad de su evaluación estriba en que las posibles alteraciones de la salud suelen ser inespecíficas siendo también muy difícil

discernir en qué medida se deben a factores de riesgo laborales y a factores extra laborales. Lo cual no quiere decir que carezcan de importancia o que no se deban tomar medidas preventivas. Es más, estos problemas que surgen de la organización del trabajo, pueden ser determinantes en la productividad y en la calidad final del producto o servicio ofertado, *por lo que la adopción de medidas para su detección y control deben sujetarse por lo general a un clima laboral empático*; pues, debe ser una prioridad gerencial en la gestión empresarial. (Grau, M. y Domingo, L. 2001).

1.1.10.- Higiene industrial

Se dedica al reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales en el trabajo, además de dirigir posteriormente programas adecuados para mantener un sitio de trabajo con los riesgos minimizados. “*Se define como la técnica no médica de prevención de riesgos laborales relativos a la posibilidad de sufrir alteraciones de la salud por una exposición a agentes físicos, químicos y biológicos*”, actúa con carácter esencialmente preventivo por procedimientos técnicos mediante la secuencia descrita de la siguiente manera: (Zúñiga, G. 2004; Grau, M. y Domingo, L. 2001).

1. Identificación de los diferentes agentes y factores de riesgo.
2. Medición en caso que sea necesario de la exposición al agente (concentración, intensidad y tiempo de exposición) y la aportación de datos complementarios.
3. Valoración del riesgo de exposición, comparando las dosis de exposición con los valores de referencia según los criterios establecidos.
4. Corrección de la situación, si tuviere lugar.
5. Controles periódicos de la eficacia de las medidas preventivas adoptadas y de la exposición y vigilancia periódica de la salud.

1.1.11.- Ergonomía

La ergonomía también denominada ciencia del bienestar y del confort, no solo persigue la mejora de las mismas, a fin de eliminar o rebajar los efectos negativos sobre los tres campos de la salud: físico, psíquico y social; sino que tiende a un

concepto más amplio de la salud y de las condiciones de trabajo; por lo que además pretende la mejora de cualquier aspecto que incida en el equilibrio de la persona, considerada conjuntamente con su entorno.

Esta ciencia, relativamente reciente, *se define como el conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona.*

Existen diversas orientaciones y enfoques de la ergonomía, entre estas se distinguen:

1. La ergonomía del puesto de trabajo, con objeto de adaptar las dimensiones, esfuerzos y movimientos; fundamentalmente a las características individuales de la persona que lo desempeña.
2. La ergonomía de los sistemas, que amplía el enfoque anterior al considerar, además, tanto los aspectos físicos del entorno del puesto de trabajo (iluminación, microclima, ambiente acústico, entre otros) como los organizativos (ritmos de trabajo, pausas, horarios, descanso, entre otros).
3. La ergonomía de un modo totalizador, dirigida al desarrollo integral de la persona, teniendo en cuenta a los trabajadores no solo como sujetos pasivos sino también como activos, fomentando su participación en la mejora de las condiciones de trabajo, con mayor interés, creatividad y por lo tanto, mayor satisfacción personal; y con ello mayor productividad y mejor calidad en los resultados del proceso productivo y actividades desarrolladas. (William, T. 2008; Grau, M. y Domingo, L. 2001).

1.1.12.- El problema interdisciplinario de seguridad, salud y ambiente laboral

El carácter interdisciplinario de los elementos principales de la seguridad y salud ambiental constituye: a) La forma en que los factores ambientales afectan a la salud y seguridad y, b) La forma en que las tendencias ambientales actuales están cambiando los modelos de riesgos para la seguridad y así afectar la salud. Además que responden a eventos presentes en el entorno del hombre, que son: la pobreza, el acelerado crecimiento demográfico y el consumo exacerbado de algunos países que mantienen estilos de desarrollo inapropiados. En este marco, algunos de los factores ambientales

que afectan a la salud son: el abastecimiento de agua potable y el saneamiento; la vivienda y el hábitat; la alimentación; la contaminación ambiental; el empleo de productos químicos y; los riesgos ocupacionales. Mientras que algunas de las tendencias ambientales que afectan la seguridad y salud son: la población y los modelos de asentamientos; la pobreza y el subdesarrollo; el incremento en el uso de los recursos; las políticas macroeconómicas; las tendencias transfronterizas; la carencia de equidad social. (Garza-Almanza y Cantú Martínez, 2002).

1.1.13.- Estrategia de atención a la salud ambiental: saneamiento básico y calidad ambiental

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de la División de Salud y Ambiente, caracteriza a la salud ambiental de una forma que le permite contender operativamente con el problema, a través de una estrategia de intervención. Divide la problemática de la salud ambiental en dos vertientes programáticas:

- a) En medios ambientales o saneamiento básico, y
- b) En efectos a la salud o calidad ambiental.

El saneamiento básico y la calidad ambiental son los dos elementos que definen las necesidades de acción de la Organización Panamericana de la Salud en la región de las Américas. En el área de saneamiento básico se contemplan aquellas actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones básicas que afectan a la salud, o sea; el abastecimiento de agua, disposición de excretas, residuos sólidos, vivienda y control de la fauna nociva. Entre los componentes operativos del saneamiento básico están: agua potable, alcantarillado; disposición de excretas en el medio rural, aseo urbano, mejoramiento de la vivienda, protección de los alimentos, control de fauna nociva y control de zoonosis. Mientras que el área de calidad ambiental, revela la caracterización del impacto del desarrollo, como la contaminación ambiental y su efecto sobre la salud pública.

Por su parte, los componentes operativos de calidad ambiental, refieren a siete rubros que involucran desafíos globales para la salud y el ambiente; alimentación y

agricultura; agua; industria; asentamientos humanos, urbanización y problemas transfronterizos e internacionales, *en relación a la industria* se encuentran: *riesgos a la salud por actividades industriales* (exposición laboral, riesgos para la salud pública, vertidos accidentales, sustancias químicas tóxicas y eliminación de residuos peligrosos) y la identificación de los efectos sobre la salud. (Garza - Almanza, V. 1997; Ordóñez, G.A. 2000).

1.2.- BASES LEGALES

En 1943 se generan en Bolivia los primeros pasos, en cuanto a tomar medidas que favorecen al personal de trabajo, al crear el Decreto Reglamentario de 23 de agosto de 1943, de la Ley General del Trabajo (LGT). Por lo que en Título V de la higiene y seguridad en el trabajo: Capítulo I disposiciones generales dictamina que:

Art. 61. Entretanto se dicte el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo previsto por el artículo 67 de la ley, regirán en esta materia las disposiciones contenida en el Reglamento para la práctica del DS de 21 de septiembre de 1929, dictado por la Dirección General de Sanidad Pública (art. 1, 3,4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11), y en los decretos supremos de 28 de mayo de 1927 y de 4 de agosto de 1940. Consecuentemente a ello, en 1978 se comienza a dar los primeros pasos serios en Bolivia en materia de seguridad y salud ocupacional. (LGT, 2009).

Por su parte, en la nueva Constitución Política del Estado (CPE) se articulan disposiciones en el marco de los derechos y deberes de la persona, que en la parte segunda: Título II, art. 15° al 20° dice: la persona como miembro del estado, tiene derechos y deberes fundamentales, así como otras referencias citadas a lo largo de esta ley, como son el derecho a la salud y la seguridad social, trabajo y empleo indicadas en el Título II, entre los art. 35° al 57. Entre otras articulaciones mencionadas en la nueva CPE que involucran a las personas en su trabajo y vida social, los que son derechos irrenunciables. Por ejemplo: *Art. 46. Toda persona tiene derecho:* Al trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación y, con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna. (CPE, 2008).

1.2.1.- Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar: decreto ley N°. 16998 de 2 de agosto de 1979

Que, por Resolución Suprema 186220 de 20 de febrero de 1978, el Supremo Gobierno constituyó una comisión encargada de revisar la legislación vigente en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar y de sentar las bases técnico-jurídicas mediante la elaboración de un cuerpo orgánico de disposiciones legales;

Que, las elevadas tasas de morbilidad, mortalidad y accidentabilidad emergentes del trabajo en nuestro país, exigen la adopción de medidas tendientes a superar esta situación, las mismas que deben aplicarse dentro de un marco legal expresamente establecido;

Que, es de responsabilidad del Estado velar por la integridad física y mental de los trabajadores por constituir éstos, el principal factor de la producción.

Por su parte la LGHSOB, establece que las empresas tienen a su cargo la implementación de las acciones de prevención y las políticas de seguridad y salud, las que deberían:

- Contar con el departamento de LGHSOB, a cargo de desarrollar programas preventivos dentro la empresa.
- Contar con servicios médicos para promover el control de la salud de los trabajadores.
- Constituir los comités mixtos de higiene y seguridad.
- Formular el reglamento interno de higiene y seguridad ocupacional y difundirlo entre todo el personal de la empresa.
- Capacitar al personal de trabajo, sobre el manejo de equipos y maquinaria, limpieza del centro o lugar de trabajo y utilización de señalización de prevención.
- Solicitar asistencia técnica a las organizaciones estatales y privadas sobre la seguridad del trabajador. (Decreto Ley N° 16998, 1979).

Las acciones importantes a ser ejecutadas para que exista una política de seguridad y salud son: la creación y fortalecimiento de los comités mixtos de higiene, seguridad ocupacional y bienestar; el diálogo social y negociación colectiva; responsabilidad y participación de trabajadores y de empleadores en la organización sobre el tema.

Libro I: De la gestión en materia de higiene seguridad ocupacional y bienestar

Título I: De las normas generales: Capítulo I: Objeto y campo de aplicación

Art.1º (Objeto). La presente ley tiene por objeto:

- 1) Garantizar las condiciones adecuadas de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo;
- 2) Lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgos para la salud psicofísica de los trabajadores;
- 3) Proteger a las personas y al medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, seguridad y el equilibrio ecológico.

Art. 3º (Campo de Aplicación). La presente ley es aplicable a toda actividad en que se ocupe uno o más trabajadores por cuenta de un empleador, que persiga o no fines de lucro; será aplicable asimismo y a las siguientes actividades:

- 4) Las desempeñadas por cuenta del Estado: Gobierno Central, Gobierno Local, Instituciones Descentralizadas y Autónomas, Empresas y Servicios Públicos; y, en general, todas aquellas entidades públicas o mixtas existentes o por crearse;
- 5) Las ejecutadas por entidades cooperativas y otras formas de organización social como los "Sindicatos de Producción" y las indicadas en el 6) y 7).

Quedan exceptuadas:

1. Las efectuadas en el domicilio del trabajador;
2. Las efectuadas por la familia del empleador en el domicilio de éste.

Título II: De las obligaciones de empleadores, de trabajadores y del empleo de mujeres: Capítulo I: Obligaciones de empleadores

Art. 6º (Obligación de empleadores). Son obligaciones de empleadores:

1) Cumplir las leyes y reglamentos relativos a la higiene, seguridad ocupacional y bienestar; reconociendo que su acatamiento constituye parte indivisible en su actividad empresarial; 2) Adoptar todas las medidas de orden técnico para la protección de la vida, la integridad física y mental de los trabajadores a su cargo; tendiendo a eliminar todo género de compensaciones sustitutivas del riesgo como ser: bonos de insalubridad, sobrealimentaciones y descansos extraordinarios, que no superan las condiciones riesgosas; Prevenir, comunicar, informar e instruir a sus trabajadores sobre todos los riesgos conocidos en su centro laboral y sobre las medidas de prevención que deben aplicarse; Denunciar ante la Dirección General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar y a la Caja de Seguridad Social correspondiente, los accidentes y enfermedades profesionales, conforme a lo establecido por el Art. 85º de la LGT y su Decreto Reglamentario y Art. 30 del Código de Seguridad Social. Así como otras disposiciones de la LGHSOB.

Capítulo II: Obligaciones del trabajador

Art. 7º (Obligaciones de los trabajadores). Son obligaciones de los trabajadores:

1) Cumplir las normas de Higiene y Seguridad establecidas en la presente ley y demás reglamentos; 2) Preservar su propia seguridad y salud, así como la de sus compañeros de trabajo; abstenerse de toda práctica o acto de negligencia o imprudencia que pueda ocasionar accidentes o daños a su salud o la de otras personas; someterse a la revisión médica previa a su incorporación al trabajo y a los exámenes periódicos que se determinen; seguir las instrucciones del procedimiento de seguridad, para cooperar en caso de siniestros o desastres que afecten a su centro de trabajo; participar en la designación de sus delegados ante los Comités de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar. Así como otras disposiciones que se establecen en la LGHSOB. (Decreto Ley N° 16998, 1979).

Libro II: De las condiciones mínimas de higiene y seguridad en el trabajo

Título Único: Disposiciones técnicas generales: Capítulo II: De la prevención y protección contra incendios

Art. 89° Para los efectos del presente capítulo, los siguientes términos tienen la designación que se indica a continuación:

- a) "Instalación de bajo riesgo". Son zonas donde se almacenan o se manejan materiales que arden lentamente sin producir humo excesivo, pero no constituyen riesgo de explosiones o emanaciones tóxicas.
- b) "Instalaciones de riesgo moderado". Son zonas donde se almacenan o se manejan materiales que arden con moderada rapidez y que desprenden gran cantidad de humo, no constituyendo riesgo de explosiones o emanaciones tóxicas;
- c) "Instalación de alto riesgo". Son zonas donde se almacenan o se manejan materiales que puedan arder con extremada rapidez (explosión) y cuyas emanaciones tóxicas o explosiones constituyen un riesgo especial.

Art. 90° Todos los lugares de trabajo deben tener los medios mínimos necesarios para prevenir y combatir incendios.

Art. 91° Aquellos lugares de trabajo que por su naturaleza presenten mayores riesgos de incendios, deben obligatoriamente disponer de un reglamento interno adecuado para la prevención y combate de incendio o explosión.

Art. 92° Todos los lugares de trabajo deben contar, de acuerdo al tipo de riesgos de incendios que se presenten, con: abastecimiento suficiente de agua a presión, hidratantes y accesorios, rociadores, extintores portátiles y otros.

Dichos equipos deben ser diseñados, instalados, mantenidos, inspeccionados e identificados de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas y aprobadas por la autoridad competente. Además las empresas deben cumplir con requisitos estructurales y de otra índole como: escapes seguros, sistema de alarma, aparatos sonoros de acuerdo a ley, etc.

Art. 93° Se prohíbe el uso de extintores de tetra cloruro de carbono (Cl_4C), en recintos cerrados donde no exista buena ventilación. (Decreto Ley N° 16998, 1979)

Simulacros de incendios

Art.100° Deben realizarse entrenamiento con simulacros de evacuación ordenada y segura de las instalaciones para el caso de incendio, por lo menos dos veces al año.

Art. 101° En las instalaciones de alto riesgo se deben realizar simulacros de combate de incendios y respuesta ante emergencias generales.

Capítulo IX: De las sustancias peligrosas y dañinas:

Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes, infecciosas, tóxicas y otras.

Art. 278° En el presente capítulo, los términos siguientes tiene el significado que se expresa a continuación:

- a) "Fibras". Se asigna a cualquier sustancia sólida, tenaz, compuesta de hilachas, ya sea de origen mineral vegetal o animal;
- b) "Polvo". Se asigna a las partículas sólidas, susceptibles de dispersarse en el aire y que se producen por la desintegración de sólidos inorgánicos y/u orgánicos;
- c) "Fumos". Se asigna a las partículas sólidas en suspensión que se producen por la condensación del estado gaseoso, generalmente después de la volatilización de metales fundidos;
- d) "Humos". Se asigna a los productos de la combustión incompleta de sustancias orgánicas;
- e) "Gases". Se asigna a los fluidos aeriformes a presión y temperaturas ordinarias;
- f) "Vapores" se asigna al estado gaseoso de las sustancias, las que normalmente están en estado líquido o sólido y que pueden ser transformados a dichos estados, bien por disminución de presión o aumento de temperatura o ambos.

Art. 279° Los recipientes que contengan sustancias peligrosas estarán pintados, marcados y provistos de etiquetas para que sean fácilmente identificados.

Art. 281° Cuando se produzcan, manejen, transporten y almacenen sustancias peligrosas, deben adoptarse y regirse a procedimientos de seguridad.

Sustancias inflamables o explosivas. Previsión del escape de líquidos

Art. 282° Los tanques que contengan líquidos inflamables o explosivos deben estar rodeados por una pared impermeable de una altura tal que el espacio encerrado sea lo suficientemente grande para contener el líquido.

Salidas

Art. 283° Todo local donde se fabriquen, manipulen o empleen sustancias explosivas o inflamables estará provisto de salidas de emergencia seguras.

Prohibición de fumar

Art. 284° Se prohíbe fumar, así como introducir fósforos, dispositivos de llamas abiertas, objetos incandescentes o cualquier otra sustancia o material susceptible de provocar o iniciar un incendio o explosión dentro de la zona de seguridad de los locales de trabajo, donde además, se colocarán en lugares bien visibles avisos de precaución a esos efectos.

Art. 285° Cuando se empleen o almacenen sustancias altamente volátiles e inflamables, se dispondrá de medios para evitar que la temperatura del ambiente del lugar de trabajo se eleve excesivamente.

Equipo detector de incendios

Art. 286° Los lugares de riesgo dispondrán de un sistema automático eficaz de alarma de incendio, de un tipo aprobado por la autoridad competente para cada caso especial.

Art. 287° Se dispondrá de medios para el accionamiento manual de las alarmas de incendio el cual debe estar herméticamente sellado. (Decreto Ley N° 16998, 1979).

1.2.2.- Reglamento de higiene, seguridad y medicina del trabajo (“RHSMT”)

Capítulo I: Disposiciones generales

Artículo 1º.- La Autoridad de Salud, ha establecido que las agresiones a la salud proveniente del trabajo remunerado son causa de enorme daño económico, social y personal en la población activa del país, es la que más directamente influye en la producción y por ende en el bienestar general. La Autoridad de Salud establece su jurisdicción en este campo por ser esencialmente un problema de salud pública y previsión social. Además de otras otorgaciones y restricciones que se dan en los artículos 2º - 6º de éste en cuanto a salud ocupacional en el trabajo se refiere.

Capítulo III: De las responsabilidades de los trabajadores

Artículos 16º y 18º.- Todo contrato de trabajo debe incluir explícita o implícitamente el compromiso del trabajador de cumplir estrictamente con todos los reglamentos, órdenes y orientaciones de higiene, seguridad y medicina del trabajo que emanen de su supervisor. La resistencia a cumplir con procedimientos de seguridad o negar información de seguridad e higiene en forma persistente es causal de despido.

Artículos 19º, 20º y 21º.- La intervención en entrenamientos, ejercicios, simulacros u otras actividades relacionadas con higiene y seguridad son obligatorios cuando así lo exige el supervisor dentro de los horarios regulares de trabajo. Los trabajadores deberán someterse a todos los exámenes de diagnóstico y evaluación de su salud, que la Autoridad de Salud instaure, para su propia protección. Toda reclamación sobre condiciones de trabajo debe canalizarse a través de la comisión mixta de seguridad.

Capítulo IV: De las responsabilidades del empleador

Artículos 22ºy 23º.- Todo empleador debe informar a sus trabajadores en forma oral o escrita de los riesgos potenciales que existen en sus ambientes de trabajo y detallar las precauciones que se deben tomar con estos riesgos. Todo empleador es responsable de mantener su ambiente de trabajo, limpio, ordenado y organizado con el propósito de reducir o hacer desaparecer riesgos del trabajo. Así mismo, cumplir con lo mencionado en los artículos 24º al 32º.

Capítulo V: De los accidentes del trabajo: Son obligaciones de los empleadores las disposiciones generadas en los artículos 33°, 34° y 35° de este reglamento.

Capítulo VI: De los servicios de prevención de riesgos: Son obligaciones de los empleadores las disposiciones generadas en los artículos 36° y 37° de éste reglamento para conformar comisiones mixtas paritarias de prevención de riesgos laborales, las que estarán dirigidas a la prevención de riesgos y promoción de la higiene, seguridad y salud de los trabajadores en su sitio de trabajo.

Capítulo VII: De las enfermedades ocupacionales

Artículo 38°.- Enfermedad ocupacional es todo estado patológico de carácter estacionario, progresivo o regresivo, producido, agravado o complicado por efecto directo de agentes relacionados o atribuibles al trabajo.

Artículo 39°.- Para que una enfermedad sea clasificada como ocupacional debe probarse sin lugar a duda la relación causa-efecto en la población humana expuesta.

Artículo 41°.- Las enfermedades ocupacionales declaradas compensables requerirán del afectado, que presente un diagnóstico positivo o satisfacción de la autoridad de salud para hacerse beneficiario de la compensación sin la necesidad de tener que comprobar que su enfermedad se originó en su actual trabajo.

Artículo 42°.- Las enfermedades no clasificadas como ocupacionales compensables requieren probarse que se las adquirió por efecto de factores relacionados o atribuibles al trabajo a satisfacción de un tribunal competente para conceder o negar compensación según sea el caso.

Artículo 43°.- La autoridad competente de salud es la única autoridad para clasificar un estado patológico definido como enfermedad ocupacional compensable.

Capítulo VIII: De las incapacidades

Referente a las incapacidades se articulan disposiciones y criterios que las empresas deben cumplir según los artículos 44° al 47° de este reglamento. (SMS BOLIVIA).

1.2.3.- Instituto nacional de salud ocupacional (“INSO”)

Se crea el Instituto Nacional de Salud Ocupacional (INSO) mediante D. S. No. 06278 en el año 1962, como el único organismo gubernamental, encargado de normar y vigilar las actividades de salud ocupacional en el país. Tiene la responsabilidad de centralizar, integrar y coordinar todos los recursos administrativos y técnicos del país en esta materia, manteniendo como organismos ejecutivos a los Departamentos de Salud Ocupacional de COMIBOL, YPFB, CNSS y los que el Instituto determine.

Así mismo el INSO, contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes en todo el país a través del fortalecimiento de acciones de fomento y promoción de la salud ocupacional previniendo riesgos de accidentes laborales y fomentar la creación de ambientes saludables para todos. El INSO asume funciones operativas especializadas delegadas por el Ministerio de Salud y Deportes

El INSO es una institución pública descentralizada sin fines de lucro, bajo tuición del Ministerio de Salud y Deportes, rectora y normadora en salud ocupacional y ambiental a nivel nacional, de investigación científica, formación de RR.HH., prestadora de servicios, generadora de información y recomendaciones para el planteamiento y definición de políticas y estrategias de promoción, prevención dirigida a preservar la salud integral del trabajador, la familia, la comunidad y del medio ambiente.

Tiene la competencia y misión institucional de normar las actividades de salud ocupacional y de ambiente de trabajo, fomentar y promocionar la salud ocupacional de las trabajadoras y trabajadores bolivianos, con la atribución general de controlar las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo en el marco de la normativa vigente, a través de acciones preventivas y de control que conduzcan a las buenas condiciones de higiene y seguridad en el medio ambiente laboral. El objetivo para la gestión 2010 que tiene el INSO, bajo tuición del Ministerio de Salud y Deportes, es ser líder a nivel nacional en salud ocupacional y ambiental, innovadora, proactiva y flexible que se corresponsabiliza por la salud integral del trabajador boliviano y la preservación del medio ambiente, en coordinación y trabajo conjunto con los

municipios, prefecturas e instituciones nacionales y de cooperación internacional involucradas en mejorar las condiciones y calidad de vida de los trabajadores y población trabajadora en general.

El INSO tiene las siguientes atribuciones:

- a) Velar por las condiciones de higiene y seguridad del trabajador a nivel nacional.
- b) Lograr un ambiente de trabajo con el mínimo de riesgos para la salud psicofísica de los trabajadores.
- c) Impulsar el desarrollo y efectuar el seguimiento de los sistemas nacionales de Salud Ocupacional, como la seguridad e higiene industrial, medicina del trabajo, salud ambiental y toxicología.
- d) Las demás atribuciones que le permitan un adecuado y eficiente cumplimiento de su misión institucional. (D.S. 06278, 1962).

1.2.4.- Programa de seguridad industrial y salud ocupacional (“SISO”)

Antecedentes: Para mejorar la seguridad y salud ocupacional y bienestar en Bolivia, el Ministerio de Trabajo y Microempresa, ha solicitado la asistencia técnica de la Embajada Estadounidense en Bolivia. En consecuencia, el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos ha formulado y aprobado un programa de cooperación técnica en seguridad industrial y salud ocupacional en Bolivia; “Programa SISO Bolivia”.

El alcance del Programa SISO, financiado por el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos que a continuación se describe, fue concebido a través de consultas con representantes del gobierno, organizaciones empresariales, organizaciones sindicales y otros grupos que trabajan en el área laboral en Bolivia. (SMS-BOLIVIA).

Objetivos: Aumentar la capacidad del gobierno, empresarios y trabajadores en la implementación de prácticas de seguridad industrial y salud ocupacional, para reducir la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales en el lugar de trabajo.

Participación Tripartita: El Programa SISO contará con la participación de una Comisión Tripartita consultiva para apoyar su implementación, mejorar relaciones de trabajo entre los sectores e impulsar las provisiones tripartitas de la LGHSOB.

Las funciones del comité tripartito incluirán:

- Facilitar la implementación del programa.
- Revisar y proveer recomendaciones sobre los productos del programa.
- Servir de nexo entre el programa, otros actores involucrados y grupos interesados.
- Sobre la base a los resultados del programa, elevar recomendaciones para el diseño de políticas de estado para fomentar la salud y seguridad en el trabajo.

Miembros del comité tripartito:

- Ministerio de Trabajo y Microempresa, en representación del gobierno.
- Central Obrera Boliviana, en representación de los trabajadores.
- Confederación de Empresarios Privados de Bolivia, en representación de los empresarios privados.

Resultados y actividades

Producto1.- Incrementar el grado de conocimiento y conciencia en los empresarios y trabajadores sobre los beneficios de la seguridad industrial y salud en el lugar de trabajo en la productividad y competitividad de las empresas.

Producto2.- Incrementar la eficacia, capacidad y promover la estabilidad institucional de la Dirección General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar para poder identificar y eliminar los peligros o riesgos de siniestralidad laboral.

Producto3.- A través de la capacitación a los trabajadores y empleadores, eliminar los riesgos evitables en el lugar de trabajo que presentan un alto grado de riesgo.

Producto4.- Incrementar la eficacia y capacidad de otras instituciones para brindar la capacitación a empresarios y trabajadores sobre la seguridad y salud ocupacional.

Las actividades de cada producto que se realizan para el cumplimiento de SISO, en el apoyo a las empresas mediante talleres de capacitación y orientación, asistencia técnica, además de la evaluación de éstos; todo ello el lector podrá consultar las disposiciones actualizadas de las actividades que emane SISO al respecto.

1.2.5.- Plan valora

El gobierno lanzó el primer Plan Voluntario de Adecuación Laboral (PLAN VALORA), que pretende brindar seguridad a los trabajadores en Bolivia y el acceso a un asesoramiento gratuito para las empresas con la finalidad de bajar el índice de riesgos de accidentes industriales. A través de éste, impulsado por el programa SISO, se pretende asesorar a las empresas para reducir los índices de accidentes.

Este plan fue presentado el 30 de mayo de 2003 por el Ministro de Trabajo, Juan Subirana, en un almuerzo-trabajo. El evento contó con la presencia de Juan Carlos Hiba, representante de la Oficina Subregional Andina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), empresarios y diversos sectores laborales, como la Central Obrera Boliviana (COB), la Cámara de la Construcción y ejecutivos de distintas empresas, entre otros. El entendimiento prevé así la creación del Consejo Asesor Técnico para poner en vigencia el "*PLAN VALORA*". (BoliviaHoy, 2003).

A través de este plan se pretende incentivar la prevención de riesgos ocupacionales antes que la reparación de daños y dar oportunidad a las empresas productoras de bienes y servicios del país para iniciar procesos voluntarios de adecuación a las normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el trabajo.

“Mediante el programa SISO - Bolivia de cooperación técnica en seguridad industrial y salud ocupacional financiado por el Departamento de Trabajo de EEUU se desarrolló el estudio sobre “Identificación y Evaluación de Riesgos Ocupacionales”. Muchas empresas, por la aplicación de la LGHSOB, deberían ser sancionadas, pero se las liberó de multas por inspecciones de seguridad industrial para que ellas se adhieran voluntariamente a este plan. Además que en estos momentos rige en nuestro

país un decreto ley del año 1979 sobre seguridad e higiene industrial, el que no se cumple por falta de capacidad de fiscalización y orientación empresarial.

El PLAN VALORA es un instrumento técnico-legal que habilita a aquellas empresas que voluntariamente se adhieren al mismo para recibir asesoramiento técnico gratuito dirigido a minimizar los riesgos ocupacionales de seguridad y salud, inherentes en los ambientes de trabajo de sus procesos productivos, y estar a expensas de multas por inspecciones durante el período en que se encuentren en proceso de adecuación.

- Sobre la base expuesta en estos requisitos legales dictaminados en la LGHSOB, normas, reglamentos, decretos y otros incluidos en este documento, y algunos no mencionados, se deben tomar medidas respecto a la seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa con el objeto de cumplir con las estipulaciones reglamentarias según la legislación, normas y reglamentos que adopta el país, para evitar riesgos, padecimientos ocupacionales y pérdidas para la empresa.

1.3.- REFERENCIAS CONCEPTUALES

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad.

Acción preventiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

Accidente: Evento no deseado que puede resultar en muerte, enfermedad, lesiones y daños u otras pérdidas.

Accidente de trabajo: Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud, (una lesión orgánica, una perturbación funcional permanente o temporal, inmediata o posterior, una invalidez o la muerte). Ejemplo: herida, fractura, quemadura. (Zúñiga, G. 2004).

Según lo anterior, se considera accidente de trabajo como:

- El ocurrido en el cumplimiento de las actividades laborales cotidianas o esporádicas en la empresa.

- El que se produce en cumplimiento del trabajo regular, de órdenes o en representación del empleador, ya sea si estuviera fuera de horarios laborales dentro o fuera de las instalaciones de la empresa.
- El que sucede durante el traslado entre la residencia y el lugar de trabajo, en transporte suministrado por el empleador.

De igual manera *no se considera un accidente de trabajo*, el sufrido durante permisos remunerados o no, así sean sindicales, o en actividades deportivas, recreativas y culturales donde no se actúe por cuenta o en representación del empleador o empresa.

Acto inseguro: Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro. Ejemplo: desobediencia de las instrucciones, uso incorrecto de EPP, etc.

Condición insegura: Es el objeto o circunstancia de trabajo deficiente que constituye un riesgo preexistente de accidente. Ejemplo: equipos defectuosos o sin dispositivos de seguridad, iluminación deficiente, instalaciones deterioradas, etc.

Control de riesgos: Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos detectados.

Desempeño: Resultados medibles de la gestión de la empresa que hace una organización de sus aspectos en materia de seguridad y salud ocupacional.

Enfermedades ocupacionales/profesionales: Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo. Estos estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador/a se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental temporal o permanente.

Factor de riesgo: Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo: sobre esfuerzo físico, ruido, estrés, monotonía. (Zúñiga, G. 2004).

Incidente: Acontecimiento súbito e imprevisto que bajo circunstancias diferentes pone en peligro la integridad de las personas pudiendo haber ocasionado lesiones a las personas o las instalaciones. Es decir *un casi accidente*, que de no ser controlado oportunamente pudiese desencadenar y/o generar un accidente. (Zúñiga, G. 2004).

Higiene industrial: Se dedica al reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales en el trabajo, además de dirigir posteriormente programas adecuados para mantener un sitio de trabajo con los riesgos minimizados.

Mapa de riesgos: Consiste en la descripción gráfica, de la presencia de factores de riesgo en las instalaciones de una empresa mediante simbología previamente definida.

Medio ambiente de trabajo: Los lugares, locales o sitios, cerrados o al aire libre, donde personas presten servicios a empresas, centros de trabajo, explotaciones, faenas y establecimientos, cualquiera sea el sector de actividad económica; así como otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio; o de cualquier otra naturaleza, sean públicas o privadas. Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y seguridad en su vida laboral. (Zúñiga, G. 2004).

Mejora continua: Proceso de mejora del SG SSO con el propósito de lograr una mejora en el desempeño global en materia de SySO en concordancia con la política de seguridad y salud ocupacional de la organización.

Medidas de prevención: Acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencias, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.

Medicina del trabajo: Pretende mantener al hombre con un alto grado de bienestar. Previniendo pérdidas de la salud, causadas por las condiciones de trabajo, colocándolo para ello, en un medio adecuado según sus condiciones. Busca la “adaptación del hombre a su trabajo”.

Medicina ocupacional/laboral: Parte de la medicina que se encarga de evaluar la salud de los trabajadores afectada por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral. (AINSO, 2008).

Medicina preventiva: Conjunto de actividades destinadas a prevenir la enfermedad, la lesión física, mental y emocional; además pretende retardar el progreso de enfermedades y conservar al máximo las funciones del individuo. (AINSO, 2008).

Peligro: Fuente o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o accidentes, enfermedades o daño para la salud, daño a la propiedad, daño al medio ambiente de trabajo o su combinación.

Presión de trabajo (o carga externa): Es la suma de condiciones y demandas externas a la persona que en el seno del sistema de trabajo, actúan negativamente sobre su estado fisiológico y/o psicológico.

Riesgo: Combinación de la probabilidad y la (s) consecuencia (s) de la ocurrencia de un evento identificado como peligroso o dañino.

Riesgos biológicos: Agentes patógenos (bacterias, virus, hongos, parásitos, entre otros.) que pueden afectar a la salud y el bienestar humano, causando alergias, infecciones, envenenamientos, dermatitis y otros efectos, ya sea por contagio directo o por medio de fuentes o vectores.

Riesgos ergonómicos: Inadecuada adaptación de los sistemas o medios de trabajo al trabajador o viceversa, constituyen factores ergonómicos capaces de originar una disminución en el rendimiento laboral y causar fatiga muscular, entre otros.

Riesgos físicos: Factores inherentes al proceso y/u operación en el puesto de trabajo y sus alrededores, producto generalmente de las instalaciones y equipos.

Riesgo grave o inminente: Aquel que resulta probable racionalmente, que se materializa en un futuro inmediato y que puede suponer un daño grave para la salud.

Riesgo ocupacional/laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

Riesgos psicosociales: Conjunto de situaciones de origen familiar, social y laboral a las cuales se enfrenta el trabajador y que pueden entre otras cosas, originar condiciones de malestar, fatiga, desmotivación, preocupación, entre otros.

Riesgos químicos: Factores inherentes al manejo de productos químicos para diversos fines o como parte de los procesos productivos en forma de gases, líquidos, vapores, nieblas, fumos, humos, polvos, etc.

Riesgo residual: Remanente después de que ha sido tomada una medida protectora.

Salud: Derecho fundamental que significa no solamente una mera ausencia de afecciones y enfermedad, sino que es el estado de plena satisfacción física, psíquica y social del hombre y la ausencia de elementos y factores que le afecten negativamente en el ambiente de trabajo. Ya que se trata de un estado de bienestar y equilibrio físico, mental y social ó bio-psico-social. (Zúñiga, G. 2004).

Salud ambiental: Aspectos de la enfermedad humana y lesiones al ser humano, que son determinados o condicionados por los factores del ambiente.

Salud ocupacional: Rama multidisciplinaria de la salud pública orientada hacia la promoción, prevención y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. Los protege en sus puestos de trabajo de los agentes perjudiciales para la salud, integrando los recursos de la medicina del trabajo, la higiene ocupacional y la seguridad industrial, entre otros, con la finalidad de prevenir la aparición de diversos factores de riesgo a la salud, minimizar sus efectos y proteger la integridad física del trabajador, procurando el mayor nivel de bienestar y calidad de vida. Así mismo, pretende proteger al empleador con un trabajador sano, tanto física y mentalmente. (Quijano, A. 2004).

Salud ocupacional de las empresas: Todas las empresas, cualquiera que sea su tamaño o actividad, deben contar con programas de salud ocupacional, no sólo porque proteger la salud de los trabajadores es un deber moral, sino porque constituye una obligación legal señalada por varias normas. Además de que un buen programa contribuye a mejorar la productividad de la empresa y reporta beneficios múltiples.

Seguridad: Condición libre de riesgo de daño no aceptable.

Seguridad industrial: Conjunto de métodos y técnicas destinadas al reconocimiento o identificación, evaluación, prevención y control de los agentes o situaciones de riesgo presentes en el ambiente de trabajo que pueden causar accidentes. Con la aplicación de las técnicas adecuadas de seguridad industrial en una empresa evita que existan accidentes de trabajo que causan pérdidas al trabajador (en la salud y económicas), pérdidas directas en la empresa por el daño de alguna máquina y pérdidas indirectas provenientes de la disminución en la producción durante varias horas post accidente; todo esto puede darse por colocar a un trabajador menos entrenado y menos productivo en el sitio de mayor riesgo, u otros.

Seguridad e higiene industrial: El objetivo de la seguridad e higiene en la industria es el de mantener al trabajador en un ambiente adecuado para su desempeño laboral, disminuyendo así la tasa de accidentes y enfermedades en éste. Entre las actividades que comprende están la identificación, evaluación, análisis de riesgos ocupacionales y las recomendaciones específicas para su control; la higiene y seguridad industrial es el arte de hacer que los trabajadores no se enfermen ni tengan pérdidas de su cuerpo ó que en casos muy extremos no lleguen a matarse. En muchos casos la mala organización y administración de los operarios, puede ocasionar que el objetivo de seguridad e higiene industrial no se cumpla, ya que ésta va de la mano de la comunicación de los trabajadores entre sí; es decir, si no hay buena comunicación, ninguna relación funciona. Por lo tanto si hay muchas rupturas amistosas en la empresa, estas influyen en las capacidades motrices de los operarios y eficacia en el trabajo que realizan; además que la tasa de accidentes y enfermedades tanto físicas como mentales se incrementan. (Zúñiga, G. 2004).

Seguridad y salud ocupacional: Condiciones y factores que afectan el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

Servicio de seguridad y salud en el trabajo: Estructura organizacional de los patrones, cooperativas y otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, que tiene como objetivos la promoción, prevención y vigilancia en materia de seguridad, salud, condiciones y ambiente de trabajo, para proteger los derechos humanos de la vida, la salud e integridad personal de los trabajadores, las trabajadoras y personas afines al negocio.

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional: Parte del sistema de gestión global que facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados a la actividad de la organización. Incluye la estructura organizacional, las actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para el desarrollo, implementación, cumplimiento, revisión y mantenimiento de la política y objetivos de la organización.

Por lo tanto, un sistema gestión de seguridad y salud ocupacional, es una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, priorizar, analizar y minimizar los riesgos laborales para preservar la salud del personal de trabajo de la empresa, lo cual contribuye a la imagen y calidad de los productos y servicios que brinda la empresa.

Un sistema de seguridad y salud ocupacional, consigue influenciar favorablemente en el comportamiento de las personas. Además crea una cultura de compromiso para el mejoramiento continuo, en la medida en que las competencias no se queden en lo meramente operacional y, por el contrario, trascienda a lo administrativo y lo estratégico. Esto significa que el desarrollo de los conocimientos, habilidades y comportamientos se deben trabajar al mismo tiempo, a nivel gerencial, funcional y operativo. (Betancur, F. 2005; Albinagorta, J. 2005-DIGESA).

Trabajo: Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

1.4.- DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROCESO PRODUCTIVO

1.4.1.- Localización de la planta

La Planta de Almacenamiento y Envasado de Gas Licuado de Petróleo, está ubicada en la ciudad de Tarija (zona El Portillo, carretera al Chaco Km 8½), Primera Sección de la provincia Cercado del Departamento de Tarija; fue instalada en el año 1985 en el gobierno del Presidente Víctor Paz Estensoro. La planta de YPFB - Tarija, contaba en sus inicios con una superficie de 94412,66m²; en ella se manejaban una variedad de combustibles tales como gasolina, GLP, kerosén y algunos lubricantes. En la actualidad la planta cuenta con un espacio reducido de sólo 11058,85m², lo cual representa una pequeña parte de lo que fue YPFB en sus épocas de auge y de gran producción, área que es cubierta por la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP. El propietario de la Planta es la Empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos; se considera que la Planta se encuentra de la categoría urbana ya que se encuentra dentro del radio urbano de la ciudad de Tarija. Actualmente con la nacionalización de YPFB no existen apreciables cambios en cuanto al producto que oferta la planta y en cuanto a la administración, no se ejecutan medidas relevantes de mejora para la empresa o que al menos no son visibles de manera apreciable en lo que a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se refiere.

1.4.1.1.- Características generales del terreno

El terreno de la Planta de Almacenamiento y Engarrafado, es de forma irregular con ligeras pendientes en algunos puntos; por otro lado la empresa cuenta con un espacio deportivo de recreación de una superficie de 28623,33m². La Planta colinda con la terminal de Almacenaje de Combustibles Líquidos de CLHB Nacionalizada (Compañía Logística de Hidrocarburos Boliviana) y terrenos baldíos.

Actualmente, la Planta cuenta con la infraestructura para la recepción, tanques de almacenamiento estacionario horizontales, equipos para el envasado y recuperado de GLP de cilindros de 2, 3, 10 y 45 kg, servicios sanitarios, sistemas de seguridad y contra incendios. (PETROSERTEC, 2004).

1.4.2.- Proceso productivo

1.4.2.1.- Manejo del GLP en la planta de almacenamiento y envasado

1.4.2.1.1.- Transporte del GLP en la planta envasadora

El transporte es efectuado por medio de poliductos y/o tanques; éstos se pueden clasificar en tanques, cisternas o cilindros, los cuales son utilizados según la naturaleza de la necesidad; como ser para almacenar, transportar o distribuir GLP, éstos son diseñados, construidos y probados bajo normas técnicas establecidas para el producto y condiciones a ser utilizados.

Transporte por ductos.- Los ductos (poliductos PVT) utilizados e instalados en la planta están diseñados y fabricados de acuerdo al tipo de producto, el uso, condiciones de trabajo según normas adoptadas y aceptadas por la Superintendencia de Hidrocarburos. El PVT transporta productos derivados del petróleo tales como kerosene, gasolina, diesel, GLP desde la Estación Cabecera de Villamontes hasta la Estación Terminal Tarija.

Transporte por camiones cisterna.- Son recipientes utilizados para el transporte de GLP a granel en estado líquido bajo condiciones de presión, los mismos están montados en un chasis de un vehículo automotor tipo remolque (terrestre) diseñados y fabricados para soportar las condiciones de trabajo en el transporte del producto según especificaciones técnicas establecidas por norma de transporte de combustibles y reglamento de la Ley de Hidrocarburos. (PETROSERTEC, 2004).

1.4.2.2.- Recepción y almacenaje

La recepción y almacenaje del GLP, se efectúa en la planta envasadora por medio de la empresa CLHB, la misma que está provista de tanques de almacenamiento estacionario de sí misma y YPFB que están diseñados e instalados debidamente. Estos tanques de almacenamiento, en su mayoría, son de funcionamiento estacionario de tipo horizontal, construidos de forma cilíndrica de gran capacidad, la misma que oscila entre 75000-110000 o más litros; los mismos, están diseñados, construidos, verificados y certificados de acuerdo con las exigencias de la Ley de Hidrocarburos

Nº 3058; además basarse en normas técnicas (API - ANSI - ASTM) para el trabajo con este tipo de productos combustibles. (Estepa, N., Mita, J. y Sosa, C. 2004).

El almacenamiento del GLP en tanques, también es conocido como trasiego, que es la operación de llenado y vaciado de recipientes aprovechando la diferencia de presión, efectuada por el efecto de la gravedad, por bombeo o por compresión. En este caso se lo realiza por bombeo desde la Planta Estación Cabecera Villamontes, la cual recibe el GLP de la Planta Separadora de Líquidos “Vuelta Grande” usando en el trayecto la Estación de Bombeo de “Entre Ríos” para el transporte del producto hasta la Planta de Almacenamiento y Envasado de la ciudad de Tarija, la misma que hace la recepción en sus tanques de almacenamiento estacionario. (Cazón, E. 2008).

1.4.2.3.- Red de distribución de GLP en la planta envasadora

Toda la línea de distribución del GLP dentro de la Planta Envasadora, se efectúa por medio de poliductos o cañerías de acero, las mismas que están diseñadas para operar con presiones de trabajo de hasta $150\text{lb}/\text{cm}^2$ de presión; por esto es que se deben cumplir con normas de seguridad estipuladas por el fabricante. Por otro lado, cabe señalar que en toda la instalación consta de varios accesorios tales como válvulas, válvulas de alivio, uniones roscadas, bridas, manómetros, bombas, compresores y otros. (PETROSERTEC 2004; Estepa, N., Mita, J. y Sosa, C. 2004).

1.4.2.3.1.- Sistema de cañerías

Estos están compuestos de materiales de gran resistencia para soportar las condiciones y presiones de trabajo que ascienden a $150\text{lb}/\text{cm}^2$ de presión, con diámetros desde 1 a 3in, las uniones de los ductos son roscadas y en casos con bridas con asiento.

1.4.2.3.2.- Uniones

Las uniones son utilizadas para el caso, donde no existen soldaduras entre las tuberías y elementos auxiliares tales como manómetros, reductores de diámetro, válvulas u otros; el empleo de estas uniones se la efectúa mediante rosca cónica según el

cumplimiento de las normas (ANSI B-57), este tipo de unión no se emplea para diámetros mayores a 3". (PETROSERTEC, 2004).

1.4.2.3.3.- Sistema de bombeo, compresión y generación

Se cuenta con varias bombas con capacidades de 7,5 hp de potencia las cuales son empleadas para el bombeo del GLP de los tanques de almacenamiento hacia el área de envasado. Los compresores de tipo pistón que permiten la evacuación de los vapores en los tanques, garrafas, cilindros y para la descarga del GLP por medio de la diferencia de presiones entre la descarga y el tanque receptor, también son empleados para la recuperación del GLP de aquellas garrafas que se encuentran en mal estado. Actualmente no se cuenta con un generador propio por tanto el abastecimiento de energía eléctrica a la Planta es externa. (PETROSERTEC 2004; Estepa, N., Mita, J. y Sosa, C. 2004).

1.4.2.4.- Engarrafado o envasado de GLP

1.4.2.4.1.- Control de garrafas

El personal operativo de la Planta, hace el control de garrafas. Este control tiene por objetivo el chequeo y revisión en forma visual de las condiciones en las que ingresan las garrafas a la planta, aquí se debe tomar en cuenta el estado de las garrafas condiciones de las válvulas y la depuración completa del gas contenido en ellas. Además se realiza el conteo de las garrafas que ingresan en cada unidad de transporte y distribución de las diferentes empresas distribuidoras de GLP. (Cazón, E. 2008).

1.4.2.4.2.- Engarrafado

El proceso de llenado de las garrafas de 10 kg con GLP, se lleva a cabo controlando el peso del producto que ingresa a cada una de las garrafas teniéndose en cuenta siempre un margen de tolerancia que es permitida para cada una de ellas, ya que se puede señalar que cada cilindro tiene un peso en estado vacío (tara de cada garrafa en buen estado) que oscila entre 11,2-12,7kg. Por este motivo, antes del proceso de llenado de las garrafas se procede al cambio de tara de las balanzas y la calibración de los equipos con otra balanza, como un patrón de medida, que según su capacidad de

envase viene definido por la tara de cada cilindro o garrafa señalada en cada una de ellas se por el fabricante. (Cazón, E. 2008).

El sistema de llenado debe asegurar que no sobrepase el volumen máximo de llenado permitido a cada una de las garrafas, ya que un sobrellenado en el envase provocaría altos riesgos, exposiciones y peligros; la explicación para esto, es que cada recipiente tiene una determinada capacidad de almacenaje, efectuando ciertas condiciones de operación y trabajo. Si se sobrepasara podría causar daños al envase, lo mismo que exponiéndose a trabajo forzado implicaría posibles fisuras, rupturas o explosión por sobrepresión. Las garrafas de baja capacidad (0,5-5kg) se las llena de modo aparte controlando la cantidad de producto a través del peso correcto que deben tener en ellas de GLP; lo mismo sucede con el llenado de las garrafas de 45kg de capacidad las cuales también tienen una tara que oscila entre 32-59kg. (Cazón, E. 2008).

1.4.2.4.3.- Control de peso

El control de peso se realiza en balanzas externas a las balanzas de llenado, con el fin de asegurarse que las garrafas ya envasadas, no salgan con peso reducido o por el contrario, salgan con sobrepeso de las balanzas del circuito de envasado; para ello se realiza el control del mismo, para recalibrar estas últimas para las diferentes taras, ya que como se mencionó, las garrafas deben salir al mercado con cierto margen de producto por encima o debajo de lo que debería contener en cada una de ellas. Se maneja de esta manera, porque las balanzas no son automáticas, ya que no miden el peso exacto de cada garrafa vacía para luego añadirle el peso del producto que debe contener cada una de ellas; es decir los 10 kg de Gas Licuado de Petróleo en cada cilindro. (Cazón, E. 2008).

1.4.2.4.4.- Control de hermeticidad

Este control es realizado en una cuba de agua, en la cual ingresan ocho garrafas, las que mediante un sistema hidráulico, son liberadas de la cadena transportadora con un cuarto giro hacia la derecha del recorrido de las garrafas volcándolas hacia la cuba que contiene suficiente agua. Es aquí donde se controla el estado de las válvulas de

cada garrafa y se verifica su correcto funcionamiento con la inexistencia de fugas de gas por la válvula o por el cuello de la misma. Este control es primordial y crucial para la seguridad y calidad que puede presentar y ofrecer el producto en garrafa al salir al mercado, ya que por su parte la válvula en la garrafa cumple un doble propósito el de llenado y el suministro de gas al consumidor.

Los componentes principales de una garrafa son:

- El pistón, cuyo dimensionamiento debe ser preciso y seguro, puesto que es el dispositivo que impide la salida de gas cuando el producto envasado está almacenado en espera de ser utilizado por el consumidor.
- La junta, que es un componente de caucho que permite la estanqueidad del producto contenido cuando se acopla el regulador para el consumo de gas.

En caso de encontrarse con garrafas en estado defectuoso es decir si existen fugas por la válvula o el cuello, estas son retiradas de la cadena transportadora. Las mismas, posteriormente son sometidas a un proceso de recuperación del producto contenido en ellas; luego ser enviadas a la Planta Recalificadora de Sucre para ser rehabilitadas o caso contrario ser desechadas. (Cazón, E. 2008).

1.4.2.4.5.- Colocado de tapones

Es la etapa que sigue al control de hermeticidad, es necesario ya que en algunos casos la llave de la válvula puede ser abierta de forma involuntaria a causa del manipuleo por lo que escaparía el producto. El colocado de tapón consiste en poner un tapón de plástico en la boquilla de la válvula el cual tiene un anillo de goma en la punta; este sirve como sello de seguridad y garantía de las garrafas para evitar la pérdida de gas, además de certificar la calidad del producto. (Cazón, E. 2008).

1.4.2.4.6.- Precintado

Es la etapa en la cual se coloca un precinto plástico termo contraíble que viene a ser como el sello de garantía de la empresa envasadora de YPFB, este sello indica que la garrafa pasó por los controles de llenado, pesado, revisión de válvula y otros; habiendo la empresa cumplido con estos requisitos, mediante el precintado se

garantiza la calidad de producto; una garrada sin precinto indica que sufrió algún tipo de alteración, por lo tanto no debería estar a la venta en el mercado. (Cazón, E. 2008).

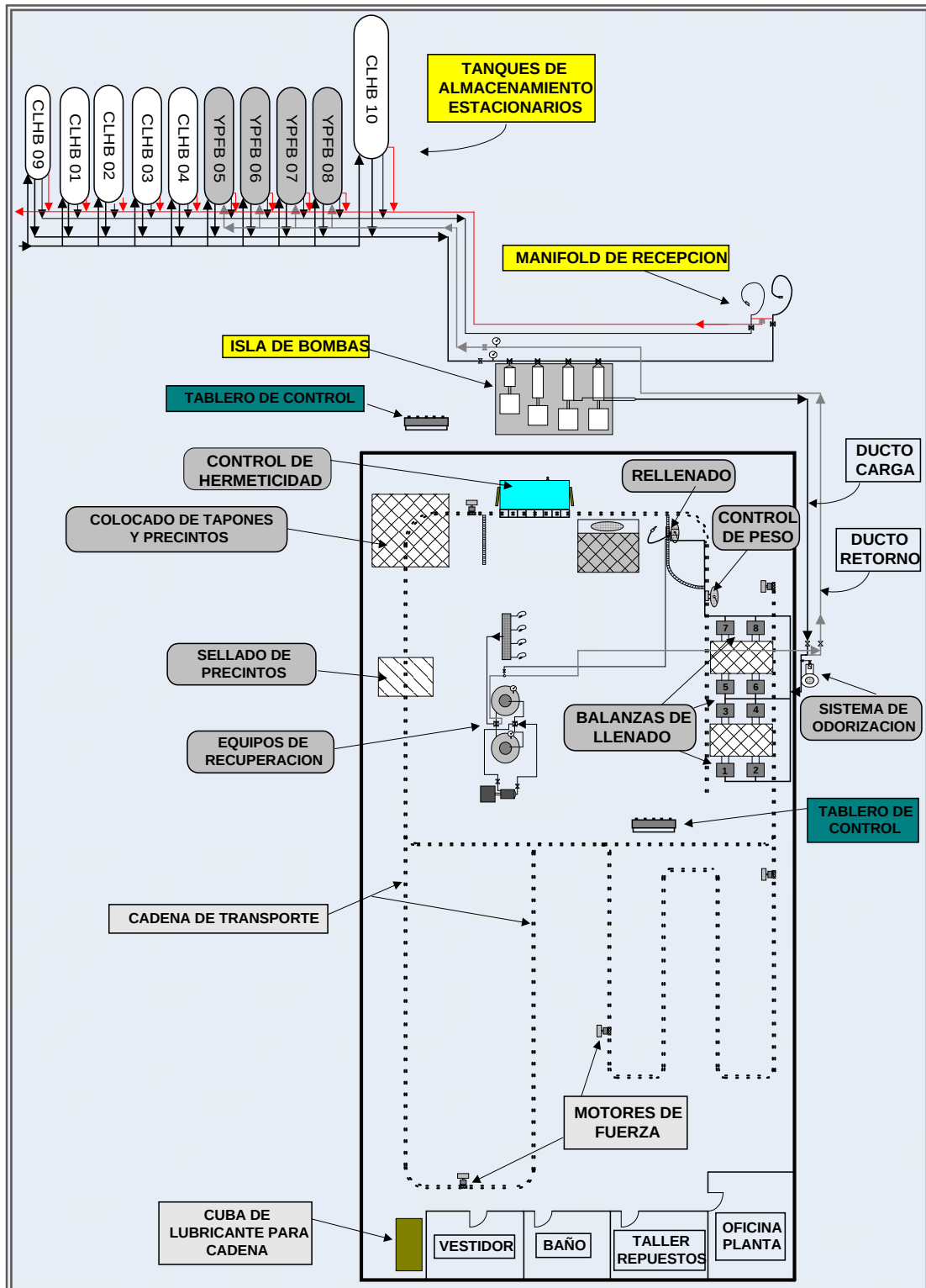
1.4.2.4.7.- Distribución

La distribución de GLP a nivel regional está a cargo de las empresas contratistas que deben cumplir con normas de seguridad industrial que imponga la empresa y según Reglamento de Operación de las Distribuidoras de GLP y la Ley 3058. Dentro de la planta envasadora y fuera de ella, cada camión de transporte cuenta con personal de apoyo para cargar y descargar las garrafas cumpliendo con las normas de seguridad estipuladas por YPF. Una vez cargados los camiones pasan por la portería donde se realiza el control respectivo del cargamento, para luego dirigirse hacia los depósitos de almacenamiento de cada empresa particular las mismas que también deben cumplir con normas de seguridad, éstas normas deben ser controladas por la súper intendencia de hidrocarburos la misma que hará cumplir las mismas en cada empresa distribuidora, las cuales proveen el gas de forma directa al consumidor.

Por otro lado, el abastecimiento de GLP a las zonas dependientes del Distrito Comercial Tarija es realizado mediante el transporte vía terrestre en camiones cisternas de Tarija-Villazón, (Vuelta Grande-Bermejo, Vuelta Grande-Villamontes, Vuelta Grande-Yacuiba) los mismos que descargan el producto en dichas zonas y retornan nuevamente al su lugar de carga. (Cazón, E. 2008).

1.4.3.- Diagrama de flujo

Figura 1-2.- Diagrama de flujo del proceso de envasado de GLP



Elaboración Propia: Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, El Portillo, Empresa YPFB; DTCT

1.4.3.1.- Descripción del diagrama de flujo

El diagrama de flujo consta de todo el proceso productivo de envasado de GLP en la planta, comenzando desde los tanques de almacenamiento y sus líneas de carga, descarga, retorno, compensación de presión y purgado. La línea de descarga de GLP de los tanques es la línea de cargado de cisternas (manifold de recepción y despacho) y engarrafado, ambas son independientes a partir del sistema de bombeo. La línea para el sistema de engarrafado hace un recorrido tipo circuito mediante la línea de retorno ya sea al mismo tanque o a uno distinto. Este procedimiento es realizado porque el gas no puede quedar en estado estacionario en el ducto, esto por el hecho de que ejerce altas presiones. Por otro lado, la línea de retorno no tiene contacto con el sistema de odorización del gas a ser envasado por lo que el gas retorna sin odorante; sin embargo cuando se practica la recuperación de GLP de las garrafas retiradas en mal estado se envía gas ya odorizado a los tanques de almacenamiento de YPFB.

En el sistema de engarrafado se cargan ocho garrafas a la vez, las garrafas llenas son transportadas por una cadena de acero con poca proporción de carbón en la aleación; el sistema de transporte continuo-movido por motores eléctricos acoplados a motores convertidores de fuerza. Las garrafas vacías comienzan su recorrido donde termina la producción, las que son transportadas por la cadena hacia las balanzas de llenado del sistema de engarrafado. Al salir las garrafas de los equipos de llenado, pasan por la balanza de control de peso, prueba de hermeticidad, sistema de taponado de válvulas, colocado de precintos y finalmente por el sistema de sellado de precintos.

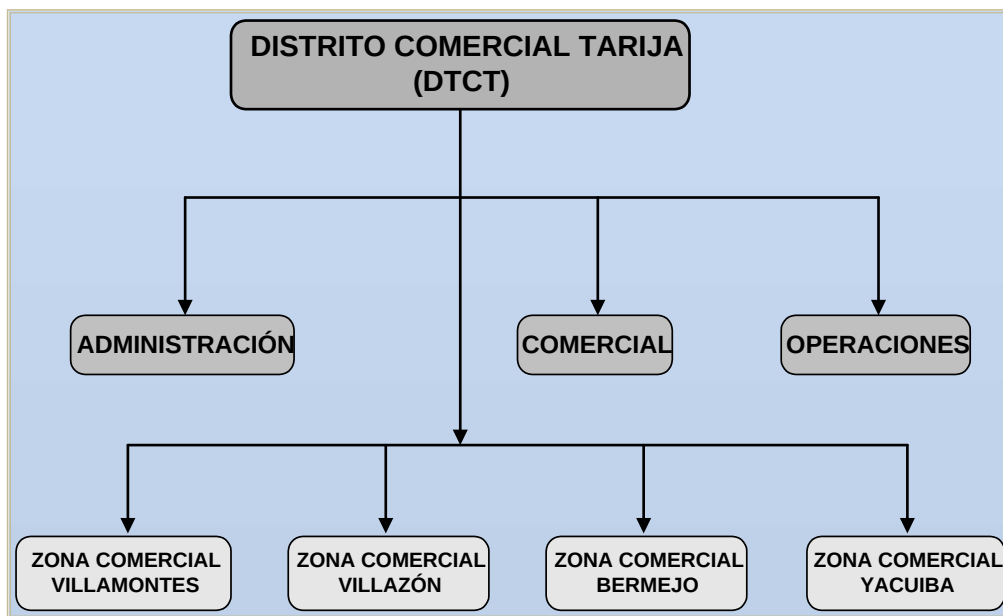
El sistema de engarrafado es alimentado por GLP mediante dos bombas centrífugas con motor eléctrico las que funcionan en serie, pudiéndose operar la planta hasta con una sola bomba de alimentación en tiempos de poca producción y abastecimiento. El sistema de recuperación de GLP de garrafas en mal estado, es operado mediante un compresor de gas con motor eléctrico, que con solo modificar la posición de sus válvulas, el gas es comprimido en los tanques de almacenamiento del sistema de recuperación o enviado a los tanques de almacenamiento estacionario a través de la línea de retorno; el producto recuperado contiene odorante, el que contamina al resto.

1.4.4.- Organización industrial de YPFB-Tarija

1.4.4.1.- Organización industrial de funciones en el Distrito Comercial Tarija

Las dependencias de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos en el departamento de Tarija está sentado en la capital de la ciudad de Tarija, zona El Portillo, a la cabeza del Distrito Comercial Tarija (DTCT), quien es el responsable de las actividades YPFB desarrolladas en todo el departamento; pues desde él se maneja toda la organización empresarial teniendo una estructura organizacional de cargos tanto del DTCT como de sus zonas comerciales dependientes, éstas últimas no se pondrán en evidencia por tratarse de un documento netamente de la Planta “El Portillo”.

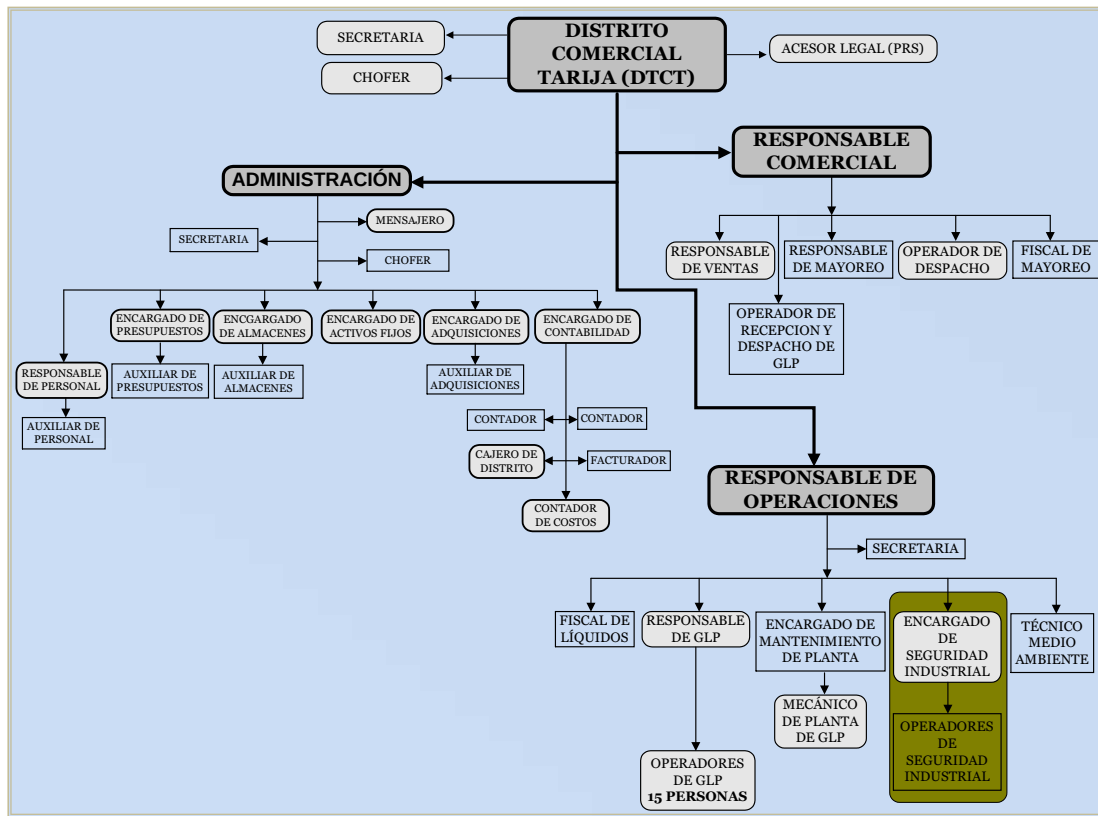
Figura 1-3.- Organigrama organizacional de YPFB-Tarija



Fuente: Empresa YPFB; Distrito Comercial Tarija

El Distrito Comercial Tarija cuenta con subdivisiones utilizadas como jefaturas en las zonas dependientes como son Villamontes, Villazón, Bermejo y Yacuiba. Por otro lado en el distrito se cuenta con tres áreas encargadas del trabajo en la planta, para la administración, comercialización de productos y otros, que son las áreas de Administración, Comercial y Operaciones, las que a su vez se subdividen en otras más específicas y funcionales, las que se muestran a continuación.

Figura 1-4.- Estructura organizacional de cargos planta “El Portillo”



Fuente: Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”, Empresa YPFB; DTCT

1.5.- EL PROBLEMA DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Una de las principales preocupaciones de toda organización, debe ser el control de riesgos que atentan contra la seguridad y salud integral de sus trabajadores, el ambiente, sus recursos materiales y financieros. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de toda actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente, amenazando su solidez y permanencia en el mercado; ocasionando además graves implicaciones en el ámbito laboral, ambiental y social.

Por tanto, en relación al tema de seguridad, salud y ambiente de trabajo, hoy en día; la humanidad comprueba cómo se desarrolla la técnica y el progreso; pero, también alrededor de ella, existen preocupaciones por el progresivo deterioro del ambiente. El problema ambiental está profundamente relacionado con el vínculo que tienen los

hombres con su entorno, el que depende también de la relación de los hombres entre sí. El factor demográfico, el uso y consumo de los recursos naturales e industriales que utilizamos, además de la infraestructura social, económica y cultural que implican, son factores determinantes en la emisión de contaminantes que afectan al medio ambiente, la seguridad y salud del hombre.

Por lo antes expuesto, la seguridad, salud y el desarrollo tienen una relación directa. Tanto el desarrollo insuficiente que conduce a la pobreza, como el desarrollo inadecuado que redundando en el consumo excesivo, combinados con el crecimiento de la población mundial, pueden motivar graves problemas de salud en los países desarrollados y en los países en desarrollo. La seguridad y salud de una comunidad está directamente relacionada con factores que condicionan la relación entre salud y enfermedad, y la necesidad básica humana de un ambiente seguro que provea condicionantes idóneos de seguridad y salud. (Ortiz, A. 1999).

Según reportes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), anualmente en el mundo se registran 160 millones de casos de enfermedades profesionales cada año. El panorama que detalla la OIT no es muy alentador y conlleva rasgos de cierta peligrosidad para la vida y salud de los trabajadores del mundo: las enfermedades profesionales y los accidentes relacionados con el trabajo provocan cada año dos millones de muertes y los trabajadores sufren alrededor de 250 millones de accidentes. De esos accidentes aproximadamente 350.000 son mortales. El informe de la OIT significa que cada día, 1000 personas en el mundo que salen a trabajar no regresan vivas a sus casas. A ello hay que sumar el creciente desempleo que azota a casi todos los países. Las personas desempleadas aumentaron en 20 millones desde 2000, situándose en 190 millones a finales de 2007.

Por su parte, la OMS indica que en Latinoamérica y el Caribe, la situación de la salud de los trabajadores, se registraron en los últimos años 30 millones de accidentes con un total de 40 mil mortales y la notificación de enfermedades ocupacionales apenas alcanza entre el 1 y el 5% de los casos. Ya que por lo general, se registran y comunican solo aquellas que causan incapacidad sujetas a indemnización.

Sin embargo, en Bolivia se tienen deficientes mecanismos para prevenir accidentes de trabajo. Así lo prueba la encuesta del programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO) aplicada en Santa Cruz, Cochabamba y La Paz, en la que se evidenció que las medidas de prevención son deficientes. La tasa de accidentes laborales en Bolivia aumentó en 1,52% en los últimos 10 años. Subió de 2,99 a 4,51% de accidentes por cada 10000 empleados, según los datos estadísticos proporcionados por las empresas sobre la base de datos de los libros de accidentes que presentan en forma trimestral al Ministerio de Trabajo. Según estos informes, los sectores de la construcción y manufactura acusan más del 60% de los accidentes anuales en nuestro país. (BoliviaHoy-El Deber, 2003).

En un principio, en relación a seguridad y salud ocupacional; en Bolivia se evidencio una gran debilidad institucional, ya que la población trabajadora no contaba con estructuras funcionales coordinadas y desarrolladas, y faltaban aún los instrumentos legales que permitieran su eficiencia y evitaran la dispersión de responsabilidades. Es importante destacar que las primeras enfermedades ocupacionales están representadas por la sordera industrial (hipoacusia laboral) y otras patologías asociadas al ruido, vibraciones, intoxicación por sustancias químicas y trastornos músculo esqueléticos.

Actualmente en el país, es un tanto apreciable la mejoría que se ha hecho en el sector industrial por la activación del programa SISO-Bolivia, el que ahora impulsa al Plan Valora; a través de este plan se pretende incentivar la prevención de riesgos ocupacionales antes que la reparación de daños y dar oportunidad a las empresas productoras de bienes y servicios del país para iniciar procesos voluntarios de adecuación a las normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el trabajo, ya que la principal temática abordada dentro de algunas empresas debe ser la evaluación de la gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo. Existe para ello cuatro elementos que todo centro de trabajo debe poseer, descritos a continuación:

- a) Delegados o delegadas de prevención; b) Comité de seguridad y salud laboral;
- c) Servicio de salud y seguridad en el trabajo; d) Programa de seguridad y salud en el trabajo

Por su parte en el estado boliviano, se ha venido trabajando en forma parcial con riesgos o factores de riesgos que originan un efecto negativo, principalmente sobre la salud de las personas; integrándose ahora los aspectos del ambiente laboral que van a generar un impacto sobre la salud o riesgo para la salud. En consideración a lo anterior, la gerencia de toda compañía, debe asumir su responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyan a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro, saludable y adecuado. (BoliviaHoy-El Deber, 2003).

En tal sentido, tradicionalmente se puso la mayor atención al dominio operacional, que tiene que ver con generar los procedimientos o instrucciones que especifican las mejores prácticas para controlar los factores de riesgo presentes en los procesos o puestos de trabajo. Sin embargo, la atención a los elementos que impulsan la cultura de prevención muchas veces se pasan por alto, porque nos hemos acostumbrado a desarrollar la habilidad técnica, más no la habilidad de liderazgo y comunicación para lograr la definición efectiva de las competencias que requiere una empresa cuando está trabajando por lograr ambientes sanos y seguros.

➤ Por otro lado, la organización de la prevención en la empresa se debería basar, en primer lugar en la definición clara e inequívoca de las funciones y responsabilidades preventivas en los diferentes niveles jerárquicos de la empresa, pretendiendo que la prevención de riesgos esté “integrada en el conjunto de políticas de la empresa, de tal forma que los directivos, técnicos, supervisores y trabajadores asuman las responsabilidades que se tengan en la materia” como se enuncia en los principios de la política de SySO. Es decir, la concepción de la prevención debe ir más allá del ineficaz enfoque tradicional que se fundamenta tan sólo en el control de la seguridad, creando una organización paralela y desconectada del conjunto de la empresa, donde sólo se atribuyen funciones preventivas a los técnicos de seguridad; para basarnos en un enfoque más actual y eficaz de la gestión en SySO, el que debería ser un enfoque de todos. (Montero, R. 2003).

2.1.- ANÁLISIS DE PROBLEMAS TÉCNICOS EN LA PLANTA

Después de realizar un análisis detenido y minucioso en cada área de trabajo de la Planta “El Portillo”, se evalúa la situación en la que se encuentra la empresa; pudiéndose constatar los problemas sobre SISO, que vienen aquejando y poniendo en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores, así como el bienestar de la empresa, por lo que surge la necesidad de innovar el desempeño empresarial en SySO.

Para la definición de los problemas sobre SySO, se emplea como punto de partida la información de un proyecto de grado anterior de la U.A.J.M.S., sobre Seguridad Industrial en la Planta “El Portillo”; teniendo así el perfil hipotético del trabajo, aunque esta información es un tanto pretérita de los problemas ahora existentes; pues, se detectan situaciones improcedentes de trabajo en recorridos de reconocimiento e inspección realizados durante el desarrollo de la pasantía profesional en la planta.

Una vez identificados los problemas en SISO, se confeccionan entrevistas personales con el grupo de trabajo de la planta, consiguiendo así información de primera mano, actual y cabal de la situación por la que atraviesa la empresa en su trabajo, lo que da legitimidad al diagnóstico realizado sobre SySO. Para ello se hace un análisis por separado de las falencias encontradas y comparadas con los requisitos normativos, se da una conclusión acertada con observaciones y aseveraciones mostradas en seguida.

Las entrevistas personales realizadas, constituyen el total de la población laboral de la empresa como ser: el encargado de planta, encargado de mantenimiento, supervisor de seguridad industrial, operadores de planta, transportistas de GLP, personal de limpieza y portería; y por supuesto el distrital, administrador, fiscal, responsable de personal, responsable comercial, responsable de operaciones y otros. *Las entrevistas confeccionadas fueron formuladas y aplicadas al grupo de trabajo de la planta según su área laboral, dando el punto de vista personal de cada área; **por consiguiente las respuestas de estas, se documentaron de manera genérica, como una conclusión de las mismas.*** Así también, contempla las observaciones realizadas en cada área de trabajo, que son de orden organizacional y de gestión empresarial mostradas en su conjunto en Anexo A-8 del presente documento.

Cuadro II-1.- Problemas técnicos sobre seguridad industrial y salud ocupacional por área de trabajo en la planta

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
ÁREA DE PORTERÍA			
1.- <i>Bajo control</i> en la portería en el ingreso, estadía y salida de personas y vehículos. 2.- El personal de portería está <i>relativamente seguro y protegido</i> a pesar de las condiciones de trabajo de su área. 3.- Los pictogramas y letreros de señalización existentes en el ingreso de la planta, <i>no cumplen con normas de seguridad</i>. 4.- Los EPP por su estado <i>no son adecuados</i> para proveer de seguridad; no existe la cantidad suficiente para proveer a visitantes. 5.- <i>No se comunica sus derechos y obligaciones</i> a las personas que ingresan a las inmediaciones de la planta.	- Control estricto y riguroso en ingreso, estadía y salida de personas y vehículos para evitar riesgos y daños de índole social, ambiental y otros. - Condiciones de trabajo en el área laboral seguras y provistas de protección. - Señalización con letreros y pictogramas en el ingreso de la planta según normas de seguridad industrial. - EPP seguros y adecuados al uso y suficientes para proveer a visitantes y para otros usos. - Aplicación de una política que defina los aspectos claves de manejo de la organización para proteger los intereses y bienes de la empresa.	La empresa cumple a medias con los requisitos de seguridad industrial y medio ambiente. Poniendo en riesgo la integridad de la empresa. Se infringe los derechos humanos con las condiciones de trabajo provistas. Deficiente manejo de la seguridad industrial como sistema de prevención. Manejo equivocado de los recursos para mejorar las condiciones y procedimientos de trabajo sobre seguridad. Escaso manejo de políticas de SySO para resguardar los bienes de la empresa y atender las necesidades prioritarias. La empresa carece de una política que defina estos aspectos fundamentales de prevención.	• El control de seguridad no es severo ni riguroso en el ingreso, estadía y salida de personas y vehículos. • La infraestructura es construida con material inflamable. • Condiciones negativas de trabajo. • Señalización y letreros de seguridad industrial inadecuados (tamaño, color, forma, ubicación y leyendas). • Pictogramas de seguridad industrial de productos inflamables no tienen mantenimiento de pintura. • Iluminación deficiente. • Insuficientes EPP para proveer a visitantes y presentan deterioración. • Sólo se cuenta con un extintor y tiene insuficiente mantenimiento.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
6.- No <i>hay conformidad</i> del personal de portería con el horario de trabajo. 7.- El trabajo realizado en esta área <i>cumple medianamente</i> con normas de seguridad industrial y salud laboral, como ser LGHSOB LGT y LH. 8.- La infraestructura de la portería <i>no cumple</i> con los requisitos básicos para el tipo de producto con el que se trabaja.	-Brindar mejores condiciones de trabajo, según LGT y CPE. - Cumplir con los reglamentos regulatorios de SISO, LGHSOB y LH vigentes. - Infraestructura sin materiales inflamables que provea el mayor resguardo y protección según la LGHSOB.	Mala organización del trabajo en favor de los RRHH. Incumplimiento continuo de normas y reglamentos de LGHSOB, SISO, OHSAS, LH, Medio Ambiente, etc. Se incumple con los requisitos de seguridad industrial por el tipo de producto manejado; su construcción es con material inflamable.	• Presencia de sólo una persona, que realiza turnos de 24 horas. • Dificultad para el control eficaz de visitas, vehículos, recepción, rondas de inspección, manejo de planillas e informe de visitas y otros.
ÁREA DE PARQUEO VEHICULAR			
1.- No se cuenta con una zona específica y propicia para el parqueo vehicular conforme a las normas de tránsito, para vehículos de la empresa y particulares. 2.- El estacionamiento para vehículos de la empresa y particulares <i>cumple parcialmente</i> con las normativas de seguridad industrial. 3.- A menudo <i>existen situaciones</i> de estacionamiento que <i>comprometen la seguridad</i> del grupo de trabajo y el bienestar de la empresa.	- Zonas propicias para el parqueo vehicular sujetas a las normas de tránsito. - El estacionamiento vehicular debe regirse de acuerdo a las normas de seguridad en todos los casos para la evacuación rápida y segura. - El estacionamiento no debe comprometer la seguridad ni implicar riesgos para la salud.	Infracción de las normas de tránsito y seguridad en la zona de estacionamiento vehicular. No se aplican rigurosamente las normas de seguridad industrial para tener un estacionamiento apropiado. El estacionamiento genera con frecuencia condiciones de riesgo para el personal de trabajo e instalaciones.	• No hay una zona específica para el parqueo vehicular; diseñada y ubicada, conforme con normas de tránsito, para vehículos de la empresa y particulares. • No hay señalización y alineación para el parqueo vehicular. • Se realiza estacionamiento en zonas restringidas y no permitidas. • Estacionamiento incorrecto según normas de seguridad industrial para el caso de escape inmediato.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE GLP Y CAÑERÍAS			
1.- EL procedimiento para el mantenimiento de éstos, <i>es de acuerdo a normativas técnicas y normas de seguridad industrial.</i> 2.- El mantenimiento preventivo completo en los tanques es realizado <i>cada cinco años</i> tanto interior como exteriormente. 3.- <i>No se tiene un conocimiento técnico</i> sobre las consecuencias de mantenimiento de la pintura protectora en tanques y cañerías. 4.- El control y mantenimiento de los accesorios de los tanques y cañerías, <i>es regularmente realizado</i> por operadores de CLHB, quienes realizan la recepción del producto. 5.- <i>No se cuenta</i> con letreros de aviso y restricción en cercanías, señalización de flujo; los tanques cuentan con pictogramas de seguridad, precaución y producto 6.- <i>Se cuenta</i> con un sistema de prevención y control de incendios y explosiones, provisto con hidrantes y extintores; aunque <i>no presentan el mantenimiento respectivo para el uso eficiente.</i>	- El mantenimiento de tanques según las normas técnicas de producto y seguridad industrial. - Según reglamentos técnicos de YPFB el mantenimiento y calibración de tanques debe realizarse cada tres años. - El personal debe conocer en su totalidad las consecuencias del deterioro de la pintura protectora en tanques y cañerías. - Debe realizar seguimiento en el mantenimiento de accesorios como lo dictamina la LH. - Contar con de señalización de flujo y letreros de restricción y avisos de precaución. - Realizar el mantenimiento continuo de sistemas de control incendios y explosiones para uso inmediato y eficaz.	La empresa cumple con los requisitos técnicos para el mantenimiento de tanques y normas de seguridad industrial. El mantenimiento de tanques de almacenamiento cubre con las necesidades de producción. Insuficiente capacitación del personal <i>en aspectos técnicos</i>. El control y mantenimiento de los accesorios debe ser riguroso para fiscalizar correctamente el producto. No se toman las precauciones necesarias de resguardo y acondicionamiento de la seguridad industrial. Insuficiente mantenimiento preventivo para evitar siniestros de incendios o explosiones.	• Escaso mantenimiento preventivo en válvulas y accesorios de líneas de flujo y equipos de trabajo para realizar el control de producto. • En algunas cañerías y accesorios de equipos de trabajo no se realiza el mantenimiento pertinente de la pintura protectora. • Las líneas de GLP no cuentan con flechas de flujo. • El sistema de rocío fijado en la parte superior de los tanques de GLP, tiene mediano mantenimiento. • Los tanques de almacenamiento de GLP, no cuentan con escaleras. • No se realiza el mantenimiento de pintura protectora en los andamios elevados de control de tanques. • No se cuenta con extintores en la zona; la red hidrante de alta presión no cumple con las distancias mínimas para combatir incendios de mediana y alta magnitud.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
7.- Los tanques <i>no cuentan con escaleras</i> para subir al domo del tanque, para el mantenimiento del sistema de rociado. 8.- Las exigencias de seguridad industrial <i>parcialmente se cumplen</i> en la zona de los tanques de almacenamiento.	- Poner escaleras provistos de anillos de seguridad en tanques, realizar mantenimiento del sistema de rocío (LGHSOB). - Cumplir en su totalidad las normas de seguridad industrial y LGHSOB.	<i>No se aplican las normas de seguridad industrial y reglas técnicas</i> para tanques de GLP. <i>Bajo grado en el control de la seguridad industrial</i> en la realización de trabajos.	• Los pictogramas de seguridad en tanques cumplen en su totalidad con las normas de seguridad industrial. • No se cuenta con señalización y letreros de advertencia y seguridad en la zona, que cumplan con las normas específicas y de seguridad.
ÁREA DE TRANSPORTE DE GLP EN CAMIONES CISTERNA			
1.- La plataforma de carguío y descarguío de GLP, <i>no brinda</i> las condiciones de seguridad para realizar un trabajo seguro. 2.- Las cañerías y accesorios del manifold de recepción y despacho, <i>no tienen el suficiente mantenimiento</i>. 3.- El manifold de recepción y despacho de GLP <i>no cuenta</i> con una plataforma debidamente construida; <i>deterioración de la manguera</i> de carga y descarga, los instrumentos de control de fluido presentan <i>poco mantenimiento preventivo</i>. 4.- El sector de manifold, <i>no cuenta</i> con un sistema contra incendios de hidrante y extintores	- Tener una plataforma apta para el trabajo de carguío y descarguío, según normas de seguridad. - Realizar continuamente el mantenimiento de accesorios. - Diseñar y construir una plataforma adecuada para la zona y mantener en óptimas condiciones los accesorios e instrumentos de trabajo. - Contar con un sistema contra incendios en óptimo estado de uso.	<i>Insatisfactoria</i> plataforma para <i>trabajar con seguridad</i> en el transporte de GLP. El insuficiente mantenimiento <i>genera situaciones de riesgo</i> en el trabajo productivo. Plataforma el estacionamiento en malas condiciones laborales lo cual <i>incumple con los requisitos y necesidades del área de trabajo</i>. Desfavorables condiciones de los accesorios de trabajo. <i>No se cuenta con una red de control de incendios:</i> hidrantes a presión y extintores.	• Plataforma de carguío y descarguío de GLP en malas condiciones. • La manguera del manifold de recepción y despacho se encuentra deteriorada y no tiene soportes. • Filtro de canastillo del manifold no presenta mantenimiento preventivo. • Las cañerías, válvulas y accesorios de control de GLP no presentan mantenimiento preventivo. • No se cuenta con señalización y letreros de advertencia y seguridad. • No existen extintores a disposición.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
5.- El trabajo en el área, presenta <i>muy pocas condiciones de seguridad</i> para realizar un trabajo seguro y saludable. 6.- El área <i>no cuenta con la señalización respectiva</i>.	- Condiciones para trabajar con seguridad conforme con normas de SISO, LGHSOB, OHSAS y LH. - Señalización apropiada con letreros de prevención, área, producto, seguridad, flujo y avisos de restricción.	El área <i>no cumple</i> con las especificaciones de seguridad industrial requeridas. <i>Falta de señalización en general del área:</i> en equipos, líneas, letreros de aviso restrictivos.	• Los camiones cisternas presentan deterioro y fallas de calibración de tanques y accesorios de control de producto. • Los camiones cisternas presentan mínimas condiciones de seguridad, para el transporte de GLP, por lo tanto estos incumplen con normas de SISO, LGHSOB, LH y tránsito.
ÁREA DE ENVASADO DE GLP			
1.- <i>No se realiza</i> un trabajo con comodidad y sin riesgos para la salud. 2.- El mantenimiento de los equipos de trabajo, es realizado de manera <i>mensual</i>, siendo insuficiente para el caso. 3.- Existen <i>situaciones de riesgo para la salud</i> en el envasado del GLP y de manera muy frecuente. 4.- Las áreas y equipos de trabajo, <i>cuentan a medias</i> con la señalización según normas; pero en casos su ausencia es total. 5.- Los extintores existentes <i>no son suficientes</i> y la <i>ubicación es incorrecta</i> para el uso inmediato.	- Condiciones para el trabajo adecuados y sin riesgos para la seguridad/salud del operador. - Realizar el mantenimiento riguroso en equipos de trabajo para mantenerlos en condiciones operables. - Capacitar continuamente al personal para cada actividad. - Las áreas y equipos de trabajo señalados según normas. - Extintores ubicados para el uso inmediato; ser suficientes y debidamente señalados.	<i>Incumplimiento del medio de trabajo</i> según los requisitos de seguridad industrial. El mantenimiento preventivo debe constituir las <i>pruebas operativas para verificar su correcto estado de función.</i> <i>La capacitación comprenderá la actividad productiva sin riesgos</i> para la SySO. El <i>bajo cumplimiento</i> de las normas de seguridad industrial inciden en trabajos riesgosos. <i>Exposición continua a riesgos</i> en el trabajo, al no tener una buena ubicación los extintores.	• Espacios reducidos y confinados de trabajo por acumulación de garrafas • Poca ventilación del ambiente de trabajo contaminado con GLP. • No presenta señalización de áreas, equipos e instalaciones. • Las líneas de GLP, no tienen flechas de flujo. • Escaso mantenimiento preventivo en instalaciones-equipos de trabajo. • Balanzas de llenado en estado de deterioración y falta de calibración.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
6.- El mantenimiento preventivo del sistema contra incendios, <i>es escaso e inadecuado</i> para las exigencias y perspectivas de uso. 7.- La planta de envasado <i>no cuenta</i> con un sistema de alarma. 8.- La disposición de residuos <i>no se realiza en contenedores adecuados</i>. 9.- La higiene y organización de trabajo a menudo <i>afecta en la actividad productiva</i>. 10.- La empresa <i>no cuenta con manuales</i> de procedimientos de trabajo. 11.- <i>No se presta capacitación para realizar trabajos seguros</i>, mediante la utilización adecuada de EPP y procedimientos seguros de trabajo. 12.- La frecuencia con la que se capacita al personal de trabajo para situaciones de emergencia es <i>anual</i>, aunque <i>no se organizan las brigadas de apoyo y socorro</i>. 13.- <i>No se realizan simulacros de emergencia</i> para realizar una evacuación segura en la empresa. (no cuenta con un plan de contingencias a su medida)	- Mantenimiento continuo del sistema de control de incendios como lo dicta la LGHSOB. - Contar con un sistema de alarma según la LGHSOB. - Contenedores adecuados para residuos según ISO 14000. - Organización e higiene en la actividad productiva según la ISO 14000 y OHSAS 18000. - Contar con manuales de procedimientos operativos según LH, LGHSOB e ISO 14000. - Capacitación continua al grupo de trabajo según requerimientos de SISO, LGHSOB e ISO 14000 - Capacitación semestral con supervisión del trabajo, charlas diarias de concientización y organización de brigadas. - Realizar simulacros de evacuación segura dos veces al año según LGHSOB poniendo en práctica el plan de contingencias de la empresa.	<i>Surgen situaciones riesgosas</i> al no inspeccionar el estado del sistema contra incendios. La empresa <i>no cumple</i> con lo exigido en la LGHSOB. <i>No se realiza</i> el debido control de residuos según ISO 14000. La profilaxis y el orden en el trabajo, <i>perturba la actividad productiva, el confort y salud</i>. <i>Incumplimiento continuo</i> de normas para procedimientos de trabajo en cada actividad. <i>No se presta capacitación</i> al personal en la realización de <i>trabajos seguros y sin riesgos</i> con el uso adecuado de EPP. El suministro de capacitación para situaciones de emergencia <i>es insuficiente y limitado; no se instituyen las brigadas de apoyo</i>. La escasa capacitación con simulacros de emergencia para una evacuación segura <i>no cumple con las estipulaciones reglamentarias</i>.	• Distribución inadecuada y cantidad insuficiente de extintores. • Escaso mantenimiento del sistema contra incendios (hidrante rociado). • No se cuenta con sistema de alarma. • Contenedores improvisados para la disposición de residuos. • Defectuosa disposición de gradas; aceras y pisos en estado deteriorado • No se cuenta con vías seguras de evacuación y escape. • No se presta capacitación en los procedimientos de trabajo. • Limitada capacitación en respuesta de situaciones de emergencia. • Mediana instrucción con simulacros de situaciones de emergencia. • Uso incorrecto de EPP en el trabajo y demás actividades.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
14.- <i>No se cuenta</i> con botiquín de primeros auxilios para accidentes 15.- El sector operativo <i>no cuenta con instalación sanitaria adecuada</i>. (la profilaxis de ésta, compromete la salud del usuario) 16.- El agua suministrada para beber <i>es apta pero insuficiente</i>. 17.- El área <i>no cuenta</i> con vías seguras de evacuación y escape.	- Contar con botiquín completo de primeros auxilios. - Instalaciones sanitarias aptas para la salud, según LGHSOB. - Provisión de suficiente agua potable según LGHSOB. - Vías para la evacuación segura según LGHSOB.	<i>No se cuenta</i> con elementos de primeros auxilios suficientes. <i>No se cuenta con una instalación sanitaria apta</i>, que cumpla con los requisitos de salubridad y LGHSOB. El suministro de agua potable para beber, <i>no es suficiente</i>. <i>No cuenta con vías de escape</i> seguras en caso de siniestros.	• Fugas de GLP en el envasado, que llegan al cuerpo a alta presión, por fallas humanas o de equipos. • La instalación sanitaria no es apta para el uso y la salud. Presentan pocas condiciones profilácticas. • Insuficiente equipamiento básico de primeros auxilios. • Limitado conocimiento para prestar primeros auxilios y socorro.
ÁREA DEL SECTOR ADMINISTRATIVO			
1.- <i>No existe uniformidad</i> en el uso de los EPP en el área administrativa. 2.- Los letreros de señalización y restricción, son <i>insuficientes y no cumplen con</i> normas seguridad industrial. 3.- El área <i>cuenta</i> con elementos de primeros auxilios, <i>aunque escasos</i>. 4.- El área <i>cuenta parcialmente</i> con extintores para casos de emergencia. 5.- El sistema eléctrico y cableado en las oficinas presenta en parte, <i>fallencias de resguardo</i> para los equipos eléctricos.	- Uso adecuado e inexcusable de EPP, según SISO, LGHSOB. - Letreros de señalización según normas afines y de seguridad industrial. - Contar con elementos de primeros auxilios (LGHSOB). - Contar en locales de trabajo con extintores portátiles según LGHSOB. - Cumplir con reglamentos de instalación eléctrica y LGHSOB	<i>No se cumple</i> con el uso de EPP provistos en el trabajo. Identificación y señalización <i>es escasa</i>, por lo que se infringe normas de seguridad. (carentes de diseño, leyendas, forma y tamaño) El área no cuenta con bastantes elementos de primeros auxilios <i>Solo se cuenta con un extintor</i> de polvo químico en el área. El sistema eléctrico en algunos casos <i>no tiene el resguardo</i> para los equipos de trabajo.	• Apenas hay un letrero de restricción e información. • No hay igualdad en el uso de EPP. • Los elementos básicos de primeros auxilios existentes son insuficientes • Poco conocimiento y entrenamiento para prestar primeros auxilios. • Solo se cuenta con un extintor. • El sistema eléctrico en algunos casos no tiene el resguardo para conexiones. • El cableado eléctrico en casos es improvisado.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIÓN EN LA PLANTA DE ENVASADO DE GLP			
1.- El sistema contra incendios en el área de envasado <i>no es confiable</i> porque no se realiza mantenimiento del hidrante irrigado. (el hidrante a presión presenta buen estado de uso) 2.- La ubicación de los hidrantes <i>no es la adecuada</i> debido a la distancia; no tiene señalización. Los extintores están distribuidos de manera <i>incorrecta</i>, sin letreros de señalización. 3.- La empresa <i>no cuenta</i> con la mayoría de los equipos auxiliares y adicionales para incendios de alta magnitud. 4.- La empresa <i>no cuenta</i> con ningún sistema de alarma como sirena, bocina, luces u otras, para el caso de emergencias.	- Contar con sistema de control de incendios confiable y tomar precauciones para zonas de alto riesgo según LGHSOB y LH. - Los hidrantes a presión y extintores portátiles señalados y ubicación adecuada de según LGHSOB. - Contar con los equipos auxiliares y adicionales para incendios de alta magnitud. - Tener un sistema de alarma como lo dicta la LGHSOB.	La empresa <i>no toma medidas de precaución</i> para mantener en buen estado de trabajo y funcionamiento su sistema contra incendios; así también la <i>ubicación es incorrecta</i> para el control de incendios. La ubicación y distancia <i>incide en la generación de altos riesgos</i>. Por otra parte <i>no se cuenta</i> con un sistema de alarma y equipos adicionales y auxiliares para el control de incendios de gran magnitud según LGHSOB, LH y reglamentos de SISO. Así mismo, <i>no se cuenta con vías de escape</i> para el caso de una evacuación inmediata.	• Poco mantenimiento preventivo de la red hidrante contra incendios. • Ubicación incorrecta de extintores y no están señalados con letreros. • El mantenimiento preventivo de los extintores, es cada seis meses. • La empresa no cuenta con un sistema de alarma (sirena, bocina, luces u otras). • No se cuenta con equipos contra incendios auxiliares y adicionales para incendios de alta magnitud. (linternas antideflagantes portátiles, mantas ignífugas, cascos con pantallas de aproximación a fuego, mascarar con filtro antigás, explosímetros, anteojos para altas temperaturas y otros).
SISTEMA DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS EN LA EMPRESA			
1.- <i>Existe un plan de emergencias propuesto</i>, adecuado a la necesidad de la empresa, pero <i>no es empleado</i> en las instalaciones. (debe aprobarse y mejorarse en caso necesario)	- Contar con un plan de contingencias y organizarse con brigadas de apoyo y socorro.	No se tiene un <i>plan de acción</i> para establecer y ejecutar el plan de emergencias propuesto	• El plan de contingencias propuesto, diseñado de acuerdo a la necesidad de la empresa no es empleado aún.

Respuesta de las entrevistas	Disposiciones según leyes-normas-reglamentos	Conclusión de la situación actual con disposiciones	Condiciones inadecuadas de trabajo observadas en la empresa
2.- El entrenamiento del personal con simulacros de emergencias es <i>escaso y limitado</i>. 3.- La empresa <i>no cuenta con un plan de acción</i> para capacitar al personal de trabajo en la detección de riesgos para la salud y seguridad. 4.- Conocimiento y preparación básica para prestar ayuda en caso de accidentes <i>es limitada</i>. 5.- La empresa <i>no cuenta</i> con los elementos de primeros auxilios.	- Realizar entrenamientos con simulacros según LGHSOB. - Contar con un plan de acción para suministrar el entrenamiento continuo del personal para el trabajo y otros. - Entrenamiento continuo, para prestar ayuda y socorro en caso de emergencias. - Tener elementos de primeros auxilios en cada zona de trabajo.	<i>No se prioriza</i> la capacitación del personal con simulacros de emergencias y contingencias. <i>Existe un descuido total</i> para prestar capacitación al personal en la identificación y control de riesgos de SySO según OHSAS. - La promoción de la SySO en la planta sufre gran descuido en el medio laboral según las normas: SISO, INSO, RHSTM LGHSOB y OHSAS.	• El entrenamiento con simulacros de emergencias es limitativo y escaso. • No hay entrenamiento para detectar situaciones de riesgo a la salud, que antepongan la seguridad colectiva a la individual. • El entrenamiento y conocimiento para prestar primeros auxilios en caso de accidentes es limitado. • Insuficientes implementos básicos de primeros auxilios.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-8: Entrevistas realizadas en la Planta de GLP “El Portillo” sobre SISO

Para este análisis, se utilizó la información más relevante sobre seguridad industrial del proyecto de grado mencionado, lo que constituye el marco hipotético del documento a desarrollar. Por otra parte, el análisis minucioso y persuasivo de los resultados de las entrevistas personales realizadas al grupo de trabajo de la empresa, desarrolladas en Anexo A-8; generan el diagnóstico sobre SySO en la planta. Así también, para corroborar esta situación se tomaron datos sobre SISO, mediante la observación del medio laboral y desempeño de la empresa, realizando recorridos de inspección en todas las áreas de trabajo y actividades desarrolladas por los trabajadores, esto con el apoyo del supervisor de seguridad y encargado-mantenimiento. Todo ello conforma el aval del diagnóstico realizado sobre SySO en la empresa. ***Por lo tanto, la información empleada para la identificación y determinación de las falencias y problemas sobre SySO en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP “El Portillo”, se la obtiene de dos fuentes primarias: las entrevistas personales y los datos obtenidos por observación en los recorridos de inspección; que constituyen una información de primera mano, sin duda suministran una referencia cabal y confiable sobre SySO.***

2.2.- PROBLEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL EN SySO

Abordando el tema de la Seguridad y Salud Ocupacional según la prevención de riesgos, peligros y enfermedades ocupacionales en mejora del ambiente de trabajo, la identificación del entrenamiento necesario; el desarrollo de controles operacionales y el protocolo de conducta que debe cumplir la empresa; hoy por hoy, se toma en cuenta principalmente la definición de SySO según los requisitos legislativos y cómo intervenir sobre ella. Se indica a la vez, que debe actuarse sobre las fuentes de riesgos presentes y potenciales en los lugares de trabajo como lo señala la LGHSOB y otros reglamentos característicos como SISO, INSO, OHSAS y, la importancia de los distintos programas preventivos sobre SySO que se deben cumplir.

Debido a la naturaleza del trabajo, se recurrió a la revisión de la norma NB-OHSAS 18001 (Anexo A-7), NB-OHSAS 18002 y LGHBSO como instrumentos guía para la “elaboración del diagnóstico y delimitación de la propuesta”, así como la revisión de documentos contentivos de información creada por los antecedentes de la empresa u otros trabajos relacionados: libros, manuales, planes y/o programas sobre SySO.

Sin duda se procedió a la revisión bibliográfica facilitada por la empresa, misma que no contempla aspectos significativamente importantes y útiles para el desarrollo de este documento. Por lo que se omitió la revisión minuciosa de estos, ya que no contemplan aspectos ni siquiera funcionales en SySO, debido a que la empresa no hace gestión en estos aspectos, pues no le da la importancia que debiera tener.

Por otro lado, se implementó la utilización de la entrevista personal como un recurso informativo de primera mano, que permite contemplar y validar la información empleada para el desarrollo del trabajo y proporciona un diagnóstico cabal de la situación actual de la empresa (Anexo A-8). El cual es un mecanismo adaptable y susceptible de aplicar a las personas que integran las áreas del trabajo productivo en la empresa. Sirve de referencia y legitimidad para obtener puntos de vista del trabajador, realizando preguntas al azar de forma oral al personal de las diferentes áreas de trabajo de la planta. En situaciones diversas, permiten profundizar los temas de interés, orientar posibles hipótesis y variables cuando se exploran áreas nuevas y

puntos de vista individuales, sin que estos queden comprometidos y susceptibles de posibles prejuicios o represalias por parte de la empresa. Esto por revelar información de las condiciones en las que la misma brinda a su personal de trabajo y otros aspectos; esta forma de recolección de información es segura para los entrevistados, quienes quedan al margen de compromiso alguno por lo generado.

Es evidente que en muchos casos la empresa trabaja de manera inapropiada, lo que es desfavorable para la seguridad y salud, por cuanto se ponen en manifiesto los resultados de las entrevistas realizadas en la planta respecto a gestión empresarial para el mejoramiento de la SySO en el medio laboral, desarrolladas en Anexo A-8.

Cuadro II-2.- Problemas sobre SySO, por falta de gestión empresarial

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENTREVISTAS SOBRE GESTIÓN EN SySO
1.- Si bien la empresa provee los EPP para el trabajo desempeñado, no tiene un plan de acción para proveer los suficientes EPP de calidad para los trabajadores y los visitantes. 2.- Los EPP provistos por la empresa, son de mediana calidad. 3.- La empresa no tiene un plan de acción continua para dar capacitación al grupo de trabajo en el uso adecuado de los EPP y procedimientos seguros de trabajo. 4.- La empresa no cuenta con manuales de procedimientos de trabajo para cada área laboral. 5.- La empresa no toma las medidas pertinentes para dar capacitación al personal de trabajo en la identificación y control de riesgos sobre la salud. 6.- No se cuenta con programas ni planes de acción para concientizar y estimular al personal de trabajo para comprometerlos en cada actividad desempeñada. 7.- La empresa, no realiza suficientes mejoras en sus gestiones para dar capacitación al grupo de trabajo, mediante mecanismos de respuesta ante situaciones de emergencia. 8.- Aún cuando se propuso un plan de contingencias para prestar apoyo ante situaciones de emergencia confeccionado a la medida y necesidad de la empresa, esta aun no lo aplica. 9.- Los controles en las instalaciones y equipos de trabajo son insuficientes. 10.- No se realizan los controles y supervisiones en las actividades desempeñadas por los trabajadores. 11.- La empresa a menudo incumple con las exigencias legislativas y reglamentos de seguridad industrial en sus procedimientos operativos de trabajo. 12.- La provisión de recursos para la adecuación de la seguridad industrial y salud laboral, es parcial e insuficiente. 13.- La infraestructura de la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, no es adecuada para la ventilación del gas, confort en el trabajo y seguridad de los operadores.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-8: Entrevistas realizadas en la Planta de GLP “El Portillo” sobre SISO

Así también se enuncian los problemas identificados sobre SySO, por la falta de acondicionamiento del medio laboral y el escaso fortalecimiento del desempeño empresarial al respecto; esta información se la obtuvo mediante los recorridos de inspección de todas las áreas de trabajo y, por la observación de las actividades desarrolladas por los trabajadores. Como resultado de estas observaciones se presenta un resumen de no conformidades; tanto en el trabajo productivo como en otras actividades desempeñadas en la planta, mostradas en el siguiente cuadro. Dejando como evidencia que existe una gran debilidad institucional por el bajo grado de acondicionamiento de la SySO, por parte de la empresa.

Cuadro II-3.- Problemas observados sobre SySO, en recorridos de inspección

PROBLEMAS OBSERVADOS EN SySO, POR FALTA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
✓ Los EPP en mal estado y de mediana calidad. Dotación restringida e insuficiente. ✓ El no uso de EPP o manejo incorrecto ✓ Falta de capacitación del personal para el uso adecuado de EPP ✓ Falta de manuales de procedimientos de trabajo, adecuados al proceso productivo ✓ Falta de capacitación del personal y de nuevos empleados en la empresa, sobre los procedimientos de trabajo seguros para el desempeño de su labor ✓ Inexistencia de entrenamiento del personal para la identificación, manejo y control de riesgos existentes y potenciales en los sitios de trabajo, para asegurar la seguridad y salud individual y colectiva de los trabajadores ✓ Falta de concientización, compromiso y competencia del personal en la aplicación de procedimientos de seguridad en el trabajo (medidas preventivas) ✓ Escasa capacitación en los mecanismos de respuesta en caso de emergencias ✓ Insuficiente entrenamiento del personal con simulacros en respuesta a situaciones de emergencias y contingencias para mitigar posibles efectos negativos ✓ Se desconocen los riesgos potenciales en el manejo de sustancias combustibles ✓ Falta de control en las instalaciones, máquinas, equipos de trabajo y herramientas para evitar riesgos potenciales (mantenimiento preventivo programado) ✓ Falta de vigilancia y supervisión de las tareas desempeñadas por los trabajadores ✓ Aumento de actos y condiciones inseguras generados en los puestos de trabajo ✓ Desaparición de la vigilancia de la seguridad proactiva individual y colectiva ✓ Incumplimiento de procedimientos, normas y legislación (empresa y empleados) ✓ La iluminación en espacios abiertos es insuficiente ✓ Insuficientes letreros de advertencia y restricción, según normas de seguridad

- ✓ Falta de señalización e identificación de áreas de trabajo, equipos e instalaciones
- ✓ No existe la cantidad suficiente y equipamiento necesario para combatir incendios
- ✓ Falta de un sistema detector de fugas de GLP para prevenir incendios y explosiones
- ✓ Escasa inversión para el acondicionamiento y mejora de la seguridad industrial
- ✓ Falta de participación del personal en decisiones y actividades de la empresa
- ✓ Mala disposición de residuos, falta de contenedores adecuados para residuos
- ✓ La higiene y disposición de residuos en algunos sectores de trabajo, compromete la actividad productiva, provocando graves riesgos; así como el orden en el trabajo
- ✓ Sanitarios inadecuados para el uso de personal operativo de planta
- ✓ Potenciales riesgos de infraestructura puertas, ventanas, pisos, aceras, gradas, etc.
- ✓ Falta de vías y señales, para la evacuación inmediata y segura en caso de siniestros

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-8: Entrevistas realizadas en la Planta de GLP “El Portillo” sobre SISO

- Estas son algunas de las razones por las que la empresa trabaja de manera inadecuada respecto a la seguridad y salud. Lo que está enmarcado fuera del cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional (NB-OHSAS 18001) y reglamentos legislativos del país (LGHBSO y otros). Pues se corre el riesgo de la ocurrencia de accidentes, que constituyen perjuicios para la empresa y el proceso productivo, ya que un trabajador que sufre un accidente tiene que ser retirado momentáneamente de su lugar de trabajo. Debido a esta inhabilitación, en algunos casos por baja médica; puede llevar a un cambio, rotación y/o reemplazo del personal, para cubrir el vacío del puesto de trabajo que se queda flotando.

- Como resultado del análisis sobre SySO, se tiene que la empresa YPFB en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP “El Portillo”; Distrito Comercial Tarija, ofrece pocas condiciones de seguridad a los trabajadores, situación que se da, porque no se cuenta con la aplicación y cumplimiento de normas de SySO. Falta de elaboración de registros e instructivos de trabajo y falta de capacitación del personal de trabajo, que asegure que la actividad laboral no suponga riesgos para la seguridad y salud, priorizando acciones de mejora e innovación en la toma de decisiones sobre SySO. Sin duda la empresa aboca sus actividades en la LH N° 3058, la que en algún caso menciona el cumplimiento de la LGHSOB, por lo que muchos de sus artículos no se cumplen en la empresa YPFB, tanto en sus empleados como en clientes.

2.2.1.- Concepción de la necesidad institucional

Ante la inclemente realidad, es evidente que la empresa necesita implementar y estandarizar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para el control de las situaciones y condiciones de riesgo y peligro en la actividad productiva, por lo cual se hace imperioso organizar y adecuar la información existente al respecto, a fin de proponer un documento que sirva de guía a la empresa, para minimizar riesgos y establecer el protocolo a seguir en caso de accidentes y riesgos potenciales presentes en los puestos de trabajo, con lo que se logrará un objetivo corporativo de la empresa en conformidad con la normativa nacional, como es la LGHSOB, SISO, INSO y su reglamento, así como las disposiciones establecidas en la LGT, LH y otros.

Apoyando al criterio anterior, la empresa también se cuidará de sanciones impuestas por el Plan Valora, IBNORCA, SISO, INSO y otros, en el marco del nuevo sistema de seguridad social. Que comprende la promoción de la seguridad y salud de los trabajadores, la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, entre otros. Al mismo tiempo que cumplan con las condiciones de seguridad, salud y bienestar para promover un ambiente de trabajo seguro, adecuado y propicio.

Por tal razón, en la organización existen motivos suficientes para diseñar e implantar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, destacando:

- ❖ Primero, ayuda a cumplir con la legislación que permita hacer seguimiento a la normativa legal vigente, además del cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desee suscribirse, como son los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, entre otras.
- ❖ Segundo, ayuda a reducir costos al manejar la seguridad y la salud ocupacional como sistema.
- ❖ Tercero, ayuda a menguar la creciente presión comercial, como resultado de las exigencias de las empresas contratistas y afines con la empresa.

Es por esto, que la Empresa YPFB, en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; ante la realidad de no contar con un sistema de gestión que le

permita garantizar el bienestar de sus trabajadores. Ya que la organización para tales efectos no cuenta con un programa estandarizado de SySO constituido por elementos suficientes para demostrar una gestión eficaz y una documentación aislada que asegure que estén direccionados a desarrollar los elementos básicos para cumplir con los objetivos y metas en SySO; dicho programa debe cumplir con requisitos a nivel de clientes y de empleados, al tiempo que esté enmarcado bajo alguna norma, en conformidad con las disposiciones legales.

No obstante, cabe destacar que el adoptar una norma internacional de Seguridad y Salud Ocupacional, como es el caso de la OHSAS 18001, implica que la empresa YPFB, en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; DTCT, podrá controlar sus propios riesgos en SySO. Así mejorar su comportamiento, para minimizar y/o eliminar riesgos para los empleados, trabajadores y personas involucradas en los procesos productivos de GLP dentro y fuera de la empresa.

► Por lo antes expuesto, y de acuerdo a las disposiciones de la OIT y las leyes establecidas en Bolivia conforme al sistema de gestión de riesgos laborales; el tema desarrollado propone la documentación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, según los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003; para que la empresa YPFB, en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; DTCT, trabaje en virtud de preservar, mantener y mejorar la seguridad, salud individual y colectiva de sus trabajadores en sus correspondientes ocupaciones desempeñadas en la planta; para que así la empresa mejore también su comportamiento respecto a SySO.

3.1.- TIPO DE TRABAJO O INVESTIGACIÓN

Para todo trabajo o investigación en este marco, es de importancia fundamental que los hechos y relaciones que establezcan los nuevos conocimientos para la obtención de los resultados, tengan el grado máximo de exactitud y confiabilidad. Para ello se sigue una metodología o procedimiento ordenado que establece lo significativo de los hechos y fenómenos hacia los cuales está encaminado el trabajo. Las técnicas, estrategias o procedimientos son los pasos metodológicos para la planificación, perfeccionamiento y desarrollo práctico, que el investigador utiliza para lograr los objetivos y metas de su trabajo; los cuales no se pueden generalizar para cualquier proyecto, ya que éstos responden a ciertos fines y se derivan hacia un tipo particular de trabajo y que se corresponde con el propósito de lo que se pretende alcanzar.

Por lo antes expuesto, el presente Proyecto de Grado se enmarcó dentro de la modalidad de *Trabajo Dirigido, un tipo de propuesta factible*, bajo un diseño de investigación de campo y documental.

Esta propuesta de solución de tipo práctico, es para satisfacer necesidades organizacionales, sociales, económicas, educativas y otras en la empresa. Apoyado por una investigación documental y/o de campo. Hace referencia a los métodos, modelos, planes, políticas, procesos, sistemas o tecnologías aplicables al SG SSO.

a) **Nivel del trabajo o investigación:** Según el nivel de conocimiento que se adquiere, el trabajo analizado es de tipo diagnóstico descriptivo, a partir del análisis del mismo se elaborará la propuesta. En tal sentido, un trabajo de diagnóstico descriptivo consiste en el método de análisis que logra caracterizar el objeto de estudio o una situación concreta, para señalar sus características y propiedades. En el trabajo propuesto, combinando ciertos criterios de clasificación servirán para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio; también servirán de base para investigaciones que conserven el principio en cuestión y que requieran un mayor nivel de profundidad y conocimiento.

b) **Técnicas e instrumentos de recolección de datos:** Todos los procedimientos, métodos y actividades que le permiten al investigador indagar y obtener la información necesaria para dar respuestas a las preguntas que se presentan en su trabajo, son consideradas técnicas de recolección de datos. Con este trabajo dirigido se pretende elaborar una propuesta del sistema de gestión, donde se encuentren estandarizados los elementos centrales en SySO, dirigidos a las áreas y actividades tanto operacionales como administrativas que se llevan a cabo en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; y para ello se procedió a la recolección de la información documental, de campo y bibliografía pertinente; lo que ayudó a alcanzar todos los fines propuestos para el desarrollo del trabajo, como se plantea a continuación:

Revisión documental: Debido a la naturaleza del trabajo, se recurrió a la revisión de la norma NB-OHSAS 18001 (Anexo A-7), NB-OHSAS 18002 y LGHBSO como instrumentos guía para la elaboración de la propuesta, así como la revisión de documentos contentivos de información creada por los antecedentes de la empresa u otros trabajos relacionados: libros, manuales, planes y/o programas de SySO y la revisión del material relacionado con el tema. Por otro lado, también se procedió a la revisión bibliográfica facilitada por la empresa, misma que no contempla aspectos significativamente importantes y útiles para el desarrollo de este trabajo, pues no contemplan aspectos ni siquiera funcionales en SySO.

Como parte de la revisión documental, se empleó el uso de internet en función de la importancia que posee como medio de comunicación, permitiendo el acceso a múltiples investigaciones y documentos relacionados con este trabajo, con el objetivo de aumentar el conocimiento en materia de SySO y adquirir información relevante para proceder efectivamente en el desarrollo del sistema de gestión propuesto.

Entrevista personal: Se implementó como un recurso informativo exclusivo y directo que permite contemplar y validar la información empleada para el diagnóstico del trabajo que es un mecanismo adaptable y susceptible de aplicar a las personas que integran las áreas de trabajo de la empresa (Anexo A-8), lo que sirve de referencia y

legitimidad para obtener puntos de vista del personal, realizado preguntas al azar de forma oral y que en situaciones diversas permiten profundizar los temas de interés y orientar posibles hipótesis cuando se exploran puntos de vista de los entrevistados.

3.2.- RECOLECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA ELABORAR LA PROPUESTA

La metodología utilizada permitió recolectar la información a fin de definir y dar respuesta a los objetivos planteados.

A continuación, se describe la metodología empleada en cada caso para el desarrollo del trabajo:

En relación a la definición de la política de seguridad y salud ocupacional; como punto de partida se revisó la política empleada por la empresa correspondiente a seguridad, salud y ambiente de trabajo, con lo que se puso en evidencia la ausencia de alguna específica al respecto que esté en conformidad con la norma NB-OHSAS 18001 y la legislación vigente, específicamente con la LGHSOB, SISO, INSO; por lo que se tiene la imperiosa necesidad de estructurar una política de SySO para incluir aspectos claves que demuestren el compromiso con todos los requisitos establecidos en la norma y aquellos dispuestos por la ley en materia de SySO, dando cumplimiento con las exigencias nacionales planteadas a través del Ministerio de Trabajo, CPE, LGT, LGHSOB, IBNORCA, SISO, INSO, Plan Valora y otras normativas afines.

Por lo antes expuesto, las políticas de SySO fueron estructuradas y adecuadas a la empresa, los requerimientos de la norma y legislación; involucrando los aspectos más relevantes y significativos que demuestren los lineamientos y fiel compromiso de gestión empresarial para concretar sus metas y objetivos respecto a SySO.

En cuanto al desarrollo de procedimientos para la identificación de peligros y evaluación continua de riesgos a la seguridad y salud, se emplearon formatos y matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales para los puestos de trabajo, *los cuales permiten identificar detalladamente los niveles de exposición y los niveles de severidad a la salud de los trabajadores; empleando*

criterios de exposición a riesgos en el trabajo según la categoría de exposición y de los efectos a la salud. También se desarrolló una planilla para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en el ambiente de trabajo (Anexo A-6: IEPRAT), empleando un formato de identificación y evaluación de peligros/riesgos, aspectos e impactos en la salud, seguridad y ambiente de trabajo, bajo los estándares de la norma NB-OHSAS 18001.

Aunado a lo anterior y a sabiendas de que la empresa no cuenta con programas de vigilancia a la Salud Ocupacional estandarizados que cumplan con requerimientos a nivel de empleados; se propone los mecanismos y lineamientos básicos de dichos programas, se insinúa que debían ser estructurados en beneficio de la salud y bienestar de los trabajadores. Para lo que la empresa deberá elaborar, documentar y estandarizar un procedimiento que rija los lineamientos a seguir en relación a este punto. A su vez, se plantea una guía de programas con los que debería contar la empresa, que van de complemento al sistema de gestión desarrollado y en apoyo a la gestión empresarial en SySO, los que están dirigidos a la protección de la salud y al aumento de la calidad de vida de los trabajadores. Dichos programas de gestión dirigidos a la protección de la salud (PG SO), la empresa es quién debe definir el alcance, objetivos, componentes, información relevante y sistema de vigilancia médica, entre otros aspectos; todo esto enmarcado en formatos estandarizados dispuestos por la empresa en base a los requisitos de la norma y legislación.

Para el caso de la incorporación de los requisitos legales aplicables al SG SSO, una vez identificados y recopilados los recursos legales que protegen la SySO, la empresa debe establecer un procedimiento documentado y estandarizado que permita al personal a cargo identificar y tener acceso a la legislación aplicable. Tener en cuenta que para ello la norma establece que la organización debe mantener esta información actualizada y debe comunicarla a sus empleados y partes interesadas.

Finalmente, para dar cumplimiento con todos los requisitos de la norma, se procedió a revisar el resto de la información existente en la empresa en relación a SySO; la cual, como se mencionó anteriormente es carente de utilidad para el desarrollo de este

documento. Seguido a ello se procedió a extraer datos relevantes inclusive de procedimientos contenidos en otros trabajos, libros, manuales y otros que pudieran conformar la información para unificar criterios. Posteriormente, se describieron los elementos centrales del SG SSO a través de procedimientos documentados y estandarizados en los formatos dispuestos para tal fin, y que están en conformidad con los lineamientos y requisitos de la norma en estudio.

3.3.- PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

Para dar cumplimiento con los objetivos específicos establecidos en este documento, se realizaron las siguientes actividades para alcanzar el propósito del trabajo:

3.3.1.- Diagnóstico del sistema normativo empleado en la empresa y las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional

En la realización del diagnóstico del sistema normativo empleado por la empresa y las condiciones de SySO; se identificaron las falencias y deficiencias que presenta la empresa respecto al cumplimiento y práctica de las normativas aplicables al proceso productivo de GLP y la promoción de la SySO en la empresa para sus empleados y partes interesadas; dando como resultado, que éstas medidas son un tanto deficientes y carentes de procedimientos eficientes. Tal como se muestra en la identificación y análisis de problemas de orden técnico y de gestión empresarial a los que está sujeta la empresa y sus empleados en su trabajo y proceso productivo (Ver Cap. II), exponiendo día a día a sus trabajadores a condiciones negativas e inseguras en su trabajo cotidiano. Por otra parte la empresa en su desarrollo productivo, infringe muchas veces las normativas de SySO y legislación boliviana pertinente. Por tanto se propone y plantea en el SG SSO, una forma de visualizar y afrontar este problema desde otro punto de vista con el mejoramiento de estas deficiencias afrontadas cada día por los empleados en la actividad laboral y la organización, con el manejo y cumplimiento de las normas de SySO, para mantener al personal de trabajo con el más alto grado de bienestar en un ambiente seguro y saludable, con espacios y condiciones de trabajo apropiados para la salud.

La propuesta que surge, es el cumplimiento de las normas de SySO y reglamentos legislativos, iniciando con la incorporación de una política empresarial de SySO y el compromiso ferviente para la innovación mediante la incorporación de programas de mejora continua y vigilancia de la seguridad y la salud; con la elaboración de instructivos de trabajo acordes a la labor desempeñada, capacitación adecuada a todo el personal en las diferentes tareas realizadas, cumpliendo con los requisitos legales y normativos a los que está sujeta la empresa en su proceso productivo. Por otro lado la promoción de la seguridad y salud del trabajador en su puesto de trabajo con la incorporación de charlas empáticas de formación, orientación y por supuesto dotando a su personal de trabajo de suficientes EPP de calidad; mejorando las condiciones laborales para que sean idóneas, identificando y minimizando las fuentes potenciales de riesgo y peligro en cada actividad, esto para efectuar un trabajo seguro y saludable.

3.3.2.- Definición de la política

En primer lugar, se revisó la política de seguridad, salud y ambiente de trabajo de la empresa para conocer el compromiso reflejado por la Gerencia; dando con esto cumplimiento con lo establecido en la OHSAS 18001 de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional e incluso con la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (LGHSOB), Seguridad Industrial y Salud ocupacional (SISO) y el Instituto Nacional de Salud Ocupacional (INSO). Por cuanto la organización expresó la necesidad de contar con una Política Integrada de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional con la que aún no se cuenta, para lo cual es necesario realizar una propuesta de política integrada; sin embargo, ésta no se propone en éste documento, por tratarse específicamente de un trabajo relativo a la Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional en la empresa. La política de SySO propuesta según la prevención de riesgos laborales, refleja el compromiso e intención empresarial bajo los lineamientos de la mejora continua respecto a la gestión en seguridad y salud ocupacional, cumpliendo con los requisitos de la legislación boliviana y normativas aplicables al sistema y trabajo productivo.

Propuesta política de SySO según la prevención de riesgos

La Dirección de la empresa YPFB, en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; Distrito Comercial Tarija, está consciente que la seguridad y salud ocupacional y la prevención de riesgos laborales son derechos irrenunciables de los trabajadores, una razón fundamental e imprescindible para promover la mejora continua de su seguridad y salud en el trabajo; así como de su deber legal, lo que supone un beneficio para la empresa el garantizar una prevención eficaz y eficiente para todos los empleados; por ello ha decidido en común acuerdo con todos sus trabajadores, enunciar formalmente una serie de principios y compromisos fijando metas fundamentales que constituyan la política global de la empresa y sirvan como pilar básico para sentar el SG SSO y un plan de prevención de riesgos laborales que se pretenden implementar en un futuro mediano. Estos principios y compromisos siguen los aspectos clave de la política empresarial en SySO. Por ello:

- Se hace énfasis especial en nuestro compromiso de garantizar la calidad de los productos y servicios, mejorar nuestro desempeño ambiental, proveer a los trabajadores y empleados de un ambiente de trabajo seguro y saludable, mejorando continuamente la eficacia de nuestro sistema de gestión.
- Se respeta el cumplimiento permanente de toda legislación y normativas vigentes inherentes a la SySO, requisitos legales aplicables a la industria de hidrocarburos y normativa nacional vigente en temas de seguridad industrial y salud laboral en todas nuestras actividades. Coordinar y cooperar armoniosamente con las autoridades y entes nacionales, estatales, municipales, clientes y comunidades, en la identificación y prevención de peligros, riesgos e impactos en materia de salud y seguridad a través de inspecciones, supervisiones y auditorías internas de nuestro sistema de gestión. De igual manera, cumplir con los compromisos adquiridos con clientes y otros.
- Se orienta el mayor esfuerzo a la promoción de la educación y comunicación en seguridad y salud en el trabajo, garantizando la información, formación, participación y capacitación continua de todo empleado en la actividad preventiva

como piezas clave del éxito de la implantación de la política de SySO, a fin de mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de nuestros trabajadores en un ambiente de trabajo seguro y saludable; protegiendo sus derechos a la salud y seguridad, así como la utilización del tiempo libre en descanso y turismo social para mejorar su calidad de vida y la de su familia, como valor agregado al trabajo.

- Se procura para todos los trabajadores un empleo adecuado a sus aptitudes y capacidades, para el pleno desarrollo de todas sus capacidades de acuerdo a su condición, con criterios que garanticen la igualdad de oportunidades dentro de la organización, el resguardo de sus derechos y la implementación metodológica de los programas de vigilancia epidemiológica para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- La prevención constituirá un proceso de mejora continua o de acción permanente para mejorar los niveles existentes. La actividad preventiva se integrará en el conjunto de las actividades y decisiones de la empresa, tanto en los procesos técnicos, la organización del trabajo y las condiciones en que se presente en todos los niveles de la línea jerárquica de la empresa; lo que supone que todos asumirán la obligación de incluir la prevención de riesgos laborales en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que adopten.
- La empresa definirá las funciones y responsabilidades en materia de seguridad, salud y prevención en todos los niveles jerárquicos de la organización, que estarán incluidas dentro del SG SSO y prevención de riesgos. Además que contemple las buenas prácticas, procedimientos, procesos y los recursos necesarios para llevar una efectiva acción preventiva en la organización.
- Se difundirá entre todos los trabajadores, partes interesadas y público en general, nuestras políticas de gestión con la intención de que tomen conciencia de sus obligaciones individuales para lograr una actitud de vigilancia permanente que garantice en el trabajo el cumplimiento, mantenimiento y promoción de una cultura en materia de salud y seguridad, adoptándola como un estilo de vida.

- Se proporciona un marco de referencia para establecer y revisar periódicamente nuestros objetivos y metas planteados, a través de indicadores de gestión que permitan medir la satisfacción de nuestros clientes, empleados, etc., la efectividad de cumplimiento en nuestros compromisos con la motivación y mejoramiento del recurso humano en la planta.

La empresa YPFB, cree en los principios enunciados en este documento y reconoce que éstos contribuyen a mejorar el desempeño del Sistema de Gestión de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo, “El Portillo”; DTCT.

3.3.3.- Desarrollo de procedimientos para la identificación de peligros, la evaluación y control de riesgos

Este aspecto está destinado a recopilar y revisar la información básica en cuanto a: metodología, formatos, matrices, caracterización de riesgos, guías, entre otros; para establecer y desarrollar procedimientos por separado para identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos que pudieran causar daños a la salud y al ambiente de trabajo asociados a cada actividad, pues se elaboraron procedimientos estandarizados para la identificación de peligros, la evaluación y control de riesgos, todos en conformidad con los requisitos establecidos por la norma tomada como guía.

3.3.3.1.- Identificación de peligros

► Identificación de agentes y fuentes potenciales de exposición

El proceso de identificación de peligros y/o riesgos que atentan contra la seguridad y la salud, es realizado de manera simple considerándolos dentro de seis categorías genéricas de tipos de riesgos:

- **Ambiente laboral:** Condiciones del medio de trabajo.
- **Físicos:** Factores inherentes al proceso u operación en el puesto de trabajo y sus alrededores, producto generalmente de las instalaciones y equipos, entre otros.
- **Químicos:** Toda sustancia orgánica o inorgánica, natural o sintética, con potencial de dañar la salud, que entra en contacto con ella bien sea sólida, líquida o gas.

- **Biológicos:** Todo agente patógeno que puedan afectar la salud y el bienestar humano en su trabajo.
- **Psicosociales:** Situaciones de origen social, familiar y laboral, que pueden originar condiciones de malestar, fatiga, apatía, ansiedad, estrés, disminución en el rendimiento de trabajo o desmotivación. Son elementos difíciles de medir y las consecuencias de esta naturaleza son además difíciles de predecir.
- **Disergonómicos:** Inadecuada adaptación de los sistemas o medios de trabajo al trabajador, o viceversa.

Los posibles peligros y/o riesgos relacionados a los factores generales de trabajo, necesitan de su evaluación en cada categoría, ellos se detallan en Anexo A-5.

3.3.3.2.- Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos requiere de la información de probabilidades de eventos específicos y severidad de efecto de los mismos. *Esta información se obtiene de:*

- a) Conocimiento interno, experiencia de líderes de procesos y experiencia en salud, seguridad, higiene y ambiente laboral.
- b) Índices de fallas, frecuencias históricas de incidentes y accidentes. Estándares nacionales e internacionales.

► Clasificación cuantitativa de la exposición ocupacional

Cuadro III-1.- Clasificación cuantitativa de exposición ocupacional a riesgos

CLASIFICACION CUANTITATIVA DE LA EXPOSICION OCUPACIONAL	
Categoría	NIVEL DE EXPOSICION (Probabilidad de contacto con el agente)
0 Muy baja	Ningún contacto con el agente.
1 Baja	Contacto poco frecuente con el agente y ha bajas concentraciones.
2 Moderada	Contacto frecuente con el agente a bajas concentraciones o contacto poco frecuente a altas concentraciones.
3 Alta	Contacto frecuente con el agente a altas concentraciones.
4 Muy alta	Contacto frecuente con el agente a muy altas concentraciones.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

► **Clasificación de los efectos sobre la salud**

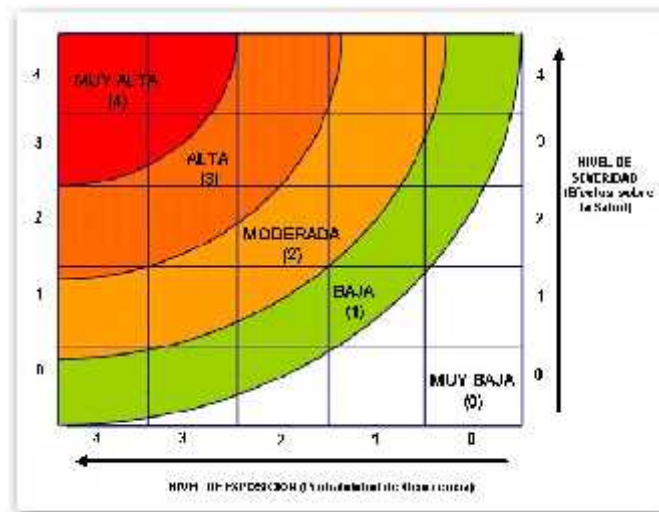
Cuadro III-2.- Clasificación de los efectos de severidad sobre la salud, por la exposición a riesgos y peligros

CLASIFICACION DE LOS EFECTOS SOBRE LA SALUD	
Categoría	NIVEL DE SEVERIDAD (Efectos sobre la salud)
0 Muy baja	Efectos reversibles de poco interés o ningún conocimiento de sospecha.
1 Baja	Efectos reversibles a la salud. Ej. Agentes irritantes primarios de la piel.
2 Moderada	Efectos severos reversibles a la salud. Ej. Agentes irritantes severos.
3 Alta	Efectos irreversibles a la salud. Ej. Agentes corrosivos o agentes sensibilizantes permanentes.
4 Muy alta	Amenaza a la vida, daño o enfermedad incapacitante. Ej. Agentes extremadamente dañinos a la salud, tóxicos o cancerígenos.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

La severidad de cada uno de los peligros y riesgos apreciables y la probabilidad de estos para causar daño o enfermedad, son presentadas a continuación en la siguiente figura de la matriz de riesgo:

Figura 3-1.- Jerarquización de categorías de exposición y efectos sobre la salud



Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

- **Jerarquización de la exposición ocupacional:** Introduciendo en la matriz los diferentes riesgos, se pueden identificar las acciones prioritarias que requieren manejo oportuno y temprano en salud y seguridad; se representan los colores rojo, naranja y verde para significar la magnitud del riesgo: alto, medio y bajo respectivamente,

permitiendo ser utilizados en el desarrollo de estrategias locales de seguridad y salud, en el diseño y la planificación de las operaciones.

- **Prioridad de la jerarquización sobre la base de las categorías de exposición y de los efectos sobre la salud:**

(4) Muy alta prioridad: Requiere acción inmediata para reducir los niveles de exposición y monitoreo de seguimiento para determinar la efectividad de las medidas de control aplicadas.

(3) Alta prioridad: Requiere de un programa de monitoreo para determinar el nivel de exposición de manera que los controles apropiados puedan ser implementados; también requiere monitoreo de seguimiento regular para asegurarse que los implementos de protección son dotados con el adecuado control.

(2) Moderada prioridad: Requiere una acción global en la forma de los implementos de protección, programas de mantenimiento especial y monitoreo ocasional para asegurarse que las exposiciones se mantienen bajo control.

(1) Baja prioridad: Requiere revisión educacional de las consecuencias sobre exposición y las precauciones apropiadas en caso de un evento no rutinario.

(0) Muy baja prioridad: Requiere la disponibilidad y conocimiento por parte de los trabajadores de la información de los peligros a la seguridad y salud en un manual de higiene industrial de la planta.



También se diseñaron y elaboraron fichas de inspecciones y observaciones en los modelos propuestos como: ficha de inspección de seguridad en el trabajo, ficha de inspección general de lugares de trabajo, ficha de inspección de condiciones de trabajo y ficha de observaciones del trabajo; *todas ellas son aptas para ser utilizadas en cada actividad o lugar que así lo requiera*. Así también se cuenta con fichas de impacto y registro propuestas como ficha de informe de incidentes / casi-accidentes / accidentes de trabajo; ficha de informe de incendio o explosión. Y como medida adicional se desarrolló una planilla para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en el ambiente de trabajo, empleando un formato de identificación y

evaluación de peligros/riesgos, aspectos e impactos en la salud, seguridad y ambiente de trabajo, bajo los estándares de la norma NB-OHSAS 18001. (Anexo A-6)

Cuadro III-3.- Identificación y evaluación de peligros/riesgos, aspectos e impactos en SSA (modelo persuasivo del original)

<i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</i> IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PELIGROS/RIESGOS, ASPECTOS E IMPACTOS EN SSA										
Código: IEPRAT										
ASPECTOS	IMPACTO	REQUISITOS LEGALES N°	TIPO DE RIESGO O PELIGRO	EVALUACIÓN					PROMEDIO	CLASIFICACIÓN
	Directo/Indirecto			Sever	Prob.	Detect.	Resp.	Ev. F.		
										> 25 = Muy alto 20 a 24 = Alto 15 a 19 = Moderado 10 a 14 = Bajo < 10 = Menor
TIPOS DE RIESGOS O PELIGROS				CARACTERÍSTICAS				(X)	SIGLAS	

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-6: Planillas de Procedimientos

3.3.3.3.- Control de riesgos

▪ **Manejo de riesgos:** El manejo de riesgos a la SySO se realizan ejecutando acciones que no se limitan a:

- a) Reducción de las emisiones por medidas técnicas en las fuentes.
- b) Prevención de eventos por exposición aguda y continua.
- c) Reducción de exposición a agentes peligrosos a través del manejo adecuado de la concentración y duración.

Figura 3-2.- Pasos esenciales para el manejo de riesgos



Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

▪ **Medidas para mitigar el riesgo:** Las medidas expuestas en este trabajo sirven de guía para la reducción del riesgo, pero no son limitativas a:

- a. Uso de equipo de protección personal.
- b. Asegurar uso de materiales y equipos intrínsecamente seguros.
- c. Aseguramiento de la calidad, mantenimiento y procedimientos de inspección.
- d. Sistema de permiso de trabajo. (Procedimientos de seguridad para realizar actividades y trabajos dentro de la planta por personal externo a la empresa)
- e. Planificación de trabajo, tomando en cuenta el factor humano.
- f. Adecuada documentación de las instrucciones de trabajo. (Manuales instructivos de procedimientos de trabajo seguros)
- g. Uso de información de la hoja de seguridad de materiales o actividades.
- h. Medidas profilácticas de tratamiento médico como vacunaciones/inmunizaciones.
- i. Implementación de los programas de seguridad y salud ocupacional.
- j. Aseguramiento de la capacitación de los empleados en materia de seguridad y salud ocupacional, la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos; además de procedimientos de trabajo y de seguridad en cada actividad.

▪ **Actividades para el control de riesgos y peligros**

- ✓ Reunión mensual de comités de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- ✓ Inspecciones de comités de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- ✓ Tarjetas de observación o planillas de procedimientos de inspección
- ✓ Contactos personales o grupales
- ✓ Charlas diarias de cinco minutos en áreas operacionales
- ✓ Reunión operacional

✓ Investigación de accidentes

Las actividades antes mencionadas no son limitativas, las mismas sirven de guía para el control de riesgos/peligros; están desarrolladas y explicadas en Anexo A-5.

➤ **Medios de verificación de las medidas tomadas o acciones correctoras para el control de riesgos y peligros (“indicadores”)**

Los medios para la verificación de las acciones correctoras tomadas para eliminar o disminuir los impactos de los riesgos o peligros son los indicadores; pues, un indicador es una relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permite observar la situación y las tendencias de cambios generadas en un objeto o fenómeno observado, en relación con objetivos y metas previstas e impactos esperados.

Los indicadores permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas. Algunos de éstos indicadores se muestran al final del Anexo A-6.

3.3.4.- Incorporación de requisitos legales aplicables al sistema de gestión

En este punto, se identificaron las leyes, regulaciones y estándares nacionales en materia de SySO y se estableció un procedimiento estandarizado (Anexo A-5) para efectos de que la organización identifique y tenga acceso a los requisitos aplicables al SG SSO, tanto legales como de otra índole, los que están formulados en el desarrollo de éste trabajo (Cap. I).

Guía de instrumentos jurídicos: El propósito de esta guía es señalar los instrumentos jurídicos, así como; el objeto de las diferentes normas legales citadas.

- ***Nueva constitución política del estado***

Objeto: Establecer la estructura de los poderes del Estado, la competencia de los órganos del poder público y los deberes, derechos y garantías de personas nacionales y extranjeras.

- ***Ley general del trabajo***

Objeto: Garantizar a los trabajadores, permanentes y ocasionales, condiciones de seguridad, salud y bienestar, en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

- ***Decreto de 23 de agosto de 1943, reglamentario de la ley general del trabajo***

Objeto: Regir las situaciones y relaciones jurídicas derivadas del trabajo como hecho social, para proteger al empleado.

- ***Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar***

Objetivo: Garantizar las condiciones adecuadas de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo; lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgos para la salud psicofísica de los trabajadores; proteger a las personas y al medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico.

- ***Programa de seguridad industrial y salud ocupacional***

Objetivo: Aumentar la capacidad del gobierno, empresarios y trabajadores en la implementación de prácticas de seguridad industrial y salud ocupacional, para reducir la tasa de accidentes y enfermedades ocupacionales en el lugar de trabajo.

- ***Instituto nacional de salud ocupacional***

Objetivo: Normar y vigilar las actividades de salud ocupacional y de ambiente de trabajo, fomentar y promocionar la salud ocupacional de las trabajadoras y trabajadores bolivianos, con la atribución general de controlar las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo en el marco de la normativa vigente. A través de acciones preventivas y de control que conduzcan a las buenas condiciones de higiene y seguridad en el medio ambiente laboral.

- ***Plan valora***

Objetivo: Incentivar la prevención de riesgos ocupacionales antes que la reparación

de daños y dar oportunidad a las empresas productoras de bienes y servicios del país para iniciar procesos voluntarios de adecuación a las normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el trabajo.

- ***Ley N° 3058: ley de hidrocarburos***

Objetivo: Normar las actividades hidrocarburíferas de acuerdo a la Constitución Política de Estado y establecer los principios, las normas y los procedimientos principales que rigen en todo el territorio nacional para el sector hidrocarburífero.

► *Sin duda existen otras normativas aplicables que deben ser tomadas en cuenta al momento de tomar medidas preventivas, realizar trabajos, tomar decisiones u otros para enmarcar acciones bajo éstas.*

3.3.5.- Estandarización de los elementos centrales del sistema de gestión

Toda la información disponible en la empresa en cuanto a SySO, como: registros, documentos, procedimientos, controles, estadísticas y métodos de trabajo, libros, entre otros; fueron recopilados y analizados, dando un resultado abrumador e inconcebible, puesto que la empresa no cuenta con registros ni documentación precisa al respecto; lo cual significa que hay que plantear algunos métodos y especificaciones de cómo realizar la documentación y actualización de registros y datos; para que sean adecuados al SG SSO, bajo los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003.

El procedimiento a seguir para esto, es que la información al respecto debe ser documentada y estandarizada de acuerdo a procedimientos inequívocos, válidos y actualizados de manera oportuna siendo esto un trabajo exclusivo de la empresa por la implementación del SG SSO, y en caso de que éstos formatos de manejo y procedimiento que se proponen como guía en éste trabajo sean insuficientes o faltos de precisión para todos los elementos centrales del SG SSO, la empresa deberá elaborar los necesarios según lo requiera.

La documentación obtenida de los elementos que conforman el sistema de gestión que se detallan en Anexo A-5, fueron desarrollados de acuerdo a las exigencias de la norma en cuestión; ellos demuestran la documentación del Trabajo Dirigido.

A continuación se presenta una breve descripción del alcance de los procedimientos referidos, mismos que están desglosados en el desarrollo del SG SSO.

Cuadro III-4.- Elementos del sistema de gestión

PROCEDIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
SG SSO-AG Aspectos Generales	Incluye objetivos del trabajo, responsabilidad y definiciones.
SG SSO-4.1 Requisitos Generales	Enuncia los elementos que integran el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
SG SSO-4.2 Política	Define los lineamientos para la elaboración, establecimiento y mejoramiento de la política de la empresa.
SG SSO-4.3 Planificación	Comprende la estrategia para el desarrollo del sistema. Enuncia los procedimientos para la Identificación de Peligros, la Evaluación y Control de Riesgos.
SG SSO-4.3.1 Planificación para la Identificación de Peligros, la Evaluación y el Control de Riesgos	Este procedimiento está destinado a establecer los lineamientos para identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos y las condiciones del ambiente de trabajo que puedan afectar tanto la salud física como mental de los trabajadores, asociados a los puestos de trabajo en las áreas operacionales y administrativas. Para lo cual se establecen los siguientes procedimientos: SG SSO-4.3.1.1 Identificación de peligros; SG SSO-4.3.1.2 Evaluación de riesgos; SG SSO-4.3.1.3 Control de riesgos.
SG SSO-4.3.2 Requisitos Legales y Otros	Este procedimiento se emplea para dictar los lineamientos que permitan identificar, comunicar, mantener y tener acceso a los requisitos aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional, tanto legales como de otra índole.
SG SSO-4.3.3 Objetivos	El presente procedimiento pauta los lineamientos a seguir para el establecimiento y cumplimiento de los objetivos en materia de seguridad y salud ocupacional.
SG-SSO-4.3.4 Programa (s) de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	A través de este procedimiento se describen los lineamientos para el establecimiento y mantenimiento de programas de seguridad y salud ocupacional y se enuncia los programas preventivos dirigidos a la protección de la salud ocupacional que vayan a complementar el sistema, los que debe generar la propia empresa en base a los enunciados como propuesta.
SG SSO-4.4 Implementación y Operación	Este procedimiento desarrolla los mecanismos necesarios para lograr el cumplimiento de la política, objetivos y metas en seguridad y salud ocupacional de la empresa.
SG SSO-4.4.1 Estructura y Responsabilidades	Esta sección establece los lineamientos a seguir para facilitar la gestión en seguridad y salud ocupacional, documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad del personal que administra, desempeña y verifica las actividades que tengan un efecto riesgoso sobre la seguridad y salud ocupacional en las actividades productivas, instalaciones y procesos de la organización.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Continuación cuadro III-4.- Elementos del sistema de gestión

SG SSO-4.4.2 Formación, Toma de Conciencia y Competencia	Este procedimiento expone las actividades a desarrollar para la toma de conciencia, con el estudio y revisión de necesidades; además de programas de inducción, entre otros aspectos.
SG SSO-4.4.3 Consulta y Comunicación	Este procedimiento permite notificar a los trabajadores sobre los riesgos presentes en el ambiente de trabajo, de los daños que pudieran causar a su salud y afectar su seguridad y las medidas para su prevención; contempla los procedimientos de las actividades a desarrollar y los lineamientos para llevar a cabo la comunicación interna.
SG SSO-4.4.4 Documentación	Este procedimiento establece los lineamientos para asegurar que los documentos y datos estén comprobados, emitidos y asegurados, según procedimientos específicos y controlar su distribución, archivo, modificación y estado vigente.
SG SSO-4.4.5 Control de Documentos y Datos	Este aspecto contempla las generalidades basadas en la norma para un efectivo control de documentos y datos; para ello, también se puede apoyar en los procedimientos utilizados en la organización para este fin.
SG SSO-4.4.6 Control Operativo	Este procedimiento identifica las operaciones y actividades asociadas a los riesgos, identifica los lineamientos para el control operativo en la Planta Envasadora de GLP.
SG SSO-4.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencias	Este procedimiento establece los lineamientos con los cuales se establecen, planifican y mantienen planes y procedimientos de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias. Pudiéndose remitir para ello, a los contenidos del PLAN DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA PLANTA
SG SSO-4.5 Verificación y Acción Correctiva	Este procedimiento señala la metodología a seguir para la efectiva verificación y acción correctiva. Esto significa la verificación del cumplimiento de los objetivos, programas, legislación y normativas vigentes aplicables, indicadores, criterios operacionales, acciones correctivas y preventivas, registrándose los resultados de los mismos.
SG SSO-4.5.1 Medición del Desempeño y Seguimiento	Este procedimiento incluye registros para el seguimiento y medición del desempeño, controles operativos relevantes y conformidad con los objetivos y metas en seguridad y salud ocupacional, así como para el análisis subsiguiente de acciones correctivas, preventivas y de oportunidades de mejora en todas las actividades y/o procesos que puedan representar riesgos para la salud y seguridad.
SG SSO-4.5.2 Accidentes, Incidentes, No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas	Este procedimiento se realiza con el propósito de que la empresa planifique su organización y actividades, definiendo la responsabilidad y autoridad para gestionar lo relativo a la investigación de accidentes, incidentes y no conformidades a través de procedimientos establecidos, los que garanticen la aplicación de acciones que permitan mitigar las consecuencias de los accidentes, incidentes y no conformidades.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Continuación cuadro III-4.- Elementos del sistema de gestión

SG SSO-4.5.3 Registros y Gestión de Registros	Este procedimiento expone la planificación de las actividades a realizar que confirmen que el sistema funciona adecuadamente, demostrando su cumplimiento mediante evidencias objetivas, y manifieste que se ejecutan todos los principios, intenciones y compromisos adquiridos del sistema de gestión implementado.
SG SSO-4.5.4 Auditoria	Este procedimiento establece los lineamientos para comprobar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implantado, este conforme con las disposiciones planificadas, y que sus elementos se han puesto en práctica, siendo adecuado y eficaz con la política y objetivos en seguridad y salud ocupacional con la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes.
SG SSO-4.6 Revisión por la Dirección	Este aspecto plantea las directrices para que la revisión por la presidencia o gerencia, se realice como principal medio para garantizar la aptitud, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; y que a su vez, tenga como finalidad dar el consentimiento definitivo para la implementación del sistema o modificación y adecuación, a la luz de los informes y datos de referencia finales; y que finalmente se autorice para iniciar las gestiones de la empresa ante un ente certificador del sistema, que la misma seleccione.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Los procedimientos antes expuestos, fueron definidos y desarrollados considerando los lineamientos establecidos en la norma NB-OHSAS 18001: 2003 sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.

Estos procedimientos, describen cómo deberán aplicarse los aspectos contenidos en los mismos para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo” empresa YPFB; Distrito Comercial Tarija.

En el presente capítulo se describen de forma ordenada y secuencial el análisis e interpretación del logro de los objetivos específicos planteados, los que permitieron alcanzar el propósito de éste trabajo, mediante la documentación y estandarización de los elementos centrales que conforman el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; DTCT. *Los resultados se obtuvieron en base al análisis de los datos obtenidos, “proponiendo consecuentemente en cada caso acciones de innovación”.*

4.1.- Diagnóstico del sistema normativo empleado en la empresa y las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional

El diagnóstico realizado del sistema normativo empleado por la empresa y las condiciones de SySO con las que se maneja la Planta Envasadora de GLP, refleja las deficiencias ocasionadas por la inadecuada gestión empresarial como se muestra en la identificación de los problemas que afronta la empresa y sus empleados, exponiendo cada día a sus trabajadores a condiciones negativas e inseguras en su trabajo cotidiano; esto significa que la empresa infringe de forma permanente las normativas de SySO y legislación boliviana en su desarrollo productivo, por ello se planteó una forma de visualizar y contemplar este problema desde el punto de vista de la mejora continua de estas falencias afrontadas día a día por los empleados en la actividad laboral, con la incorporación de una política de SySO según la prevención de riesgos laborales y mejorando su comportamiento con el correspondiente cumplimiento de las normas en SySO, para mantener al personal de trabajo con el más alto grado de bienestar en un ambiente de trabajo seguro, saludable y propicio, situación que aun no se percibe en la empresa.

➤ Por ello, se planteó una metodología para la adopción de medidas, y así poder desarrollar la actividad productiva acorde con las exigencias normativas existentes para el rubro desempeñado por la empresa. Para lo que se define en primera instancia, la adopción e incorporación de una política que contemple el compromiso por parte de la empresa para adoptar su responsabilidad en tomar acciones en cuanto a seguridad y salud se refiere, atendiendo sus obligaciones para con sus empleados

como una institución que se dedica a mejorar de forma continua la vigilancia de la seguridad y salud de sus trabajadores y cumplir con la legislación y las normativas aplicables. Esto originará la planificación de programas y actividades para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos para la salud en cada uno de los puestos de trabajo, acoplando los estándares de seguridad y salud con los que se debería trabajar en la planta, poniendo la más alta prioridad en las demandas y necesidades que el empleado precisa para trabajar de manera eficiente y segura, realizando su calidad de vida en su trabajo cotidiano.

4.2.- Definición de la política de seguridad y salud ocupacional, que establezca los objetivos y lineamientos generales sobre SySO y prevención de riesgos; y el compromiso de la empresa por la mejora continua

La definición de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa resulto en la total adecuación y es apta a la organización, determinando que la misma no solo abarca los elementos claves establecidos en la ley y normas referidas anteriormente. Ya que viabiliza la gestión en SySO de manera consecuente en todas las actividades que desarrolla la empresa; convirtiéndola así, en una política adecuada de seguridad y salud ocupacional, siendo ésta consistente y adecuada a la organización y a todos los elementos involucrados. En la política propuesta, se tomaron los aspectos claves para la gestión en SySO según la prevención de riesgos laborales, haciendo hincapié en la capacitación del personal de trabajo para la realización de un trabajo seguro y saludable. Así también, permite estar preparados ante situaciones de riesgo, emergencia y otros; de manera tal, que sea la base principal del compromiso tanto de los empleados y la empresa para garantizar la salud y seguridad de acuerdo a normativas vigentes inherentes a SySO.

“Esto supone que por la implementación de la política propuesta, la empresa innovadora sus actividades productivas de manera más eficiente, con el compromiso fiel y consecuente en sus acciones”, previa revisión y aprobación por la presidencia y gerencia de la empresa YPFB (Anexo A-5 SG SSO-4.6); posteriormente impartirla y disponerla para ser adoptada a partir de la implantación del SG SSO, en todas las

divisiones e instalaciones de la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; DTCT, y estar a disposición de todos los trabajadores y partes interesadas.

4.3.- Desarrollo de procedimientos para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos a la salud y seguridad, por puesto de trabajo

El planteamiento, estructuración y desarrollo de los procedimientos se realizaron principalmente en base a lo exigido por la norma NB-OHSAS 18001: 2003, como parte de los elementos que permiten el mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; obteniendo así un compendio de los procedimientos con sus respectivos códigos:

SG SSO-4.3.1: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Este procedimiento está destinado a identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden causar daños a la salud y alterar la seguridad, asociados a cada una de las actividades, productos o servicios que se desarrollan en la Planta “El Portillo”; para lo cual se establecieron y desarrollaron procedimientos por separado, de:

SG SSO-4.3.1.1 Identificación de Peligros

SG SSO-4.3.1.2 Evaluación de Riesgos

SG SSO-4.3.1.3 Control de Riesgos

Estos procedimientos comprenden la estrategia para el sustento del sistema de gestión de SySO, comenzando por la identificación de los peligros dentro de la organización; entendiendo como tal, al proceso de reconocer un peligro generador de un impacto potencial sobre la salud que exista o se genere y definir sus características. Entre las mismas, se destacan la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias o efectos sobre la salud; la combinación de estos parámetros, determinan el riesgo para el caso de que esta situación se presente en el ambiente o aspecto en estudio. Como medida de apoyo se desarrollaron fichas de inspección, informe y observación para identificar y evaluar aspectos de no conformidades en ambientes y procedimientos de trabajo, que puedan causar impactos en la salud, seguridad y ambiente. (Ver Anexo A-6)

En el siguiente cuadro se presenta una breve descripción del alcance de los procedimientos referidos, los que son desarrollados en el SG SSO, Anexo A-5.

Cuadro IV-1.- Procedimientos para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos a la salud y seguridad

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN
SG SSO-4.3.1.1 Identificación de Peligros	Este procedimiento identifica sistemáticamente los peligros y riesgos existentes en el ambiente laboral y los puestos de trabajo. Comprende la caracterización de la fuerza laboral, así como; la identificación de agentes y fuentes potenciales de exposición.
PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN
SG SSO-4.3.1.2 Evaluación de Riesgos	El objetivo de este procedimiento es medir el impacto sobre la salud de los trabajadores, por el efecto de la exposición a agentes ocupacionales. Identificar situaciones de riesgo potenciales, valorar su importancia, causas y consecuencias. Definir en qué medida es necesario minimizar los riesgos, para tomar acciones según su prioridad y comprobar que éstas lleguen a ser eficaces y adecuadas.
PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN
SG SSO-4.3.1.3 Control de Riesgos	Este procedimiento establece las medidas para el manejo y reducción del riesgo laboral existente y/o que pueden surgir, así como; las actividades que deberán ejecutarse para el control de los mismos o finalmente adoptar medidas lo suficientemente adecuadas para minimizar sus efectos sobre la salud.

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

El procedimiento empleado para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos ocupacionales, se divide en tres fases, como se expone a continuación:

Fase 1: En esta parte, se identifican los peligros o riesgos en el área de operación o puesto de trabajo, a través de la caracterización de agentes y fuentes potenciales de exposición. Este proceso es realizado de manera simple considerando seis categorías genéricas de riesgos. Los posibles riesgos relacionados a los factores generales en el trabajo necesitan de su evaluación en cada categoría. Estos se listan en el procedimiento SG SSO-4.3.1.1: (Anexo A-5)

- Ambiente laboral
- Físicos
- Químicos
- Biológicos

- Psicosociales
- Disergonómicos

Fase 2: En esta etapa, el servicio de supervisión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el campo operacional requerirá de la caracterización de los riesgos a través de: la identificación de los peligros y riesgos a la salud y seguridad como primer paso, y la evaluación y priorización de todos los riesgos asociados a la salud. La evaluación del riesgo comprende dos aspectos: la clasificación cuantitativa de la exposición ocupacional y la clasificación de los efectos sobre la salud.

Fase 3: Como último paso, se realiza la jerarquización de la exposición ocupacional sobre la base de las categorías de exposición y los efectos a la salud, en la cual dependiendo del nivel de prioridad (Muy alta, alta, moderada, baja y muy baja), se plantearán las medidas de control necesarias. (Ver también procedimiento de identificación y evacuación de riesgos en el ambiente de trabajo, en Anexo A-6)

La implementación y aplicación de éstos procedimientos para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos para la salud y seguridad en cada uno de los puestos de trabajo, supone que la empresa trabajará de acuerdo con los estándares de seguridad y salud, poniendo la más alta prioridad en las demandas y necesidades que el empleado precisa para trabajar de manera eficiente y segura, realzando su calidad de vida en su trabajo cotidiano y mejorando el comportamiento empresarial en SySO.

4.4.- Incorporación de los requisitos legales de normativas vigentes, aplicables al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa

Para el logro de este objetivo se estableció y documentó un procedimiento bajo el código SG SSO-4.3.2; que permite identificar y tener acceso a los requisitos en seguridad y salud ocupacional, tanto legales como de otra índole, tomando en consideración lo establecido en la norma NB-OHSAS 18001: 2003. Además, de instruir y orientar a los trabajadores y partes interesadas en relación al marco jurídico regulador en materia de seguridad y salud ocupacional. Situación que enmarcará el cumplimiento y mejoramiento de la empresa con el marco jurídico estipulado.

► El Distrital de la empresa deberá designar a un coordinador de Salud, Seguridad Industrial, Calidad y Medio Ambiente de cada área para la planta envasadora y control ambiental; éstos serán los responsables de identificar las herramientas legales tanto nacionales y locales aplicables al sistema global de gestión de la empresa y a las actividades de la organización, los mismos serán asistidos por el departamento legal y contemplaran en la planificación anual de su gestión la renovación y/o actualización de la permisología, en cuanto a: Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente (RASDA), Autorización para la Ocupación del Territorio (AOT), Autorización para la Afectación de los Recursos Naturales (AARN), Aseguradoras, Pólizas Ambientales y otros; realizando para ello, la tramitación correspondiente ante el Ministerio de Medio Ambiente y otros entes.

Por su parte los supervisores o coordinadores de área deberán asegurarse que el personal a su cargo, este informado sobre sus actividades e implicaciones legales; y el Distrital deberá asegurarse que la empresa se mantenga en conformidad con la legislación vigente inherente a la actividad productiva.

4.5.- Estandarización de la información que describa los elementos centrales del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en base a los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003

Con base en los requisitos de la norma, se documentaron los demás elementos que conforman el sistema de gestión obteniendo un compendio de procedimientos que resultaron en la documentación del Trabajo Dirigido, ellos se detallan en Anexo A-5.

La aplicación de los procedimientos desarrollados del SG SSO sustentados por los elementos centrales del sistema, ayudarán a la empresa a trabajar de forma ordenada en beneficio de la seguridad y salud de los trabajadores en la organización.

A continuación se presentan los elementos de desarrollo que conforman el sistema de gestión según los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001: 2003, para la Planta de Almacenamiento y Envasado de Gas Licuado de Petróleo, “El Portillo”, empresa YPFB; Distrito Comercial Tarija, desarrollados en el SG SSO, Anexo A-5.

Cuadro IV-2.- Elementos de desarrollo que conforman el sistema de gestión

CÓDIGO	OHSAS 18001 Cláusulas	PROCEDIMIENTOS
SG SSO-AG	1,2,3	Aspectos generales
SG SSO-4.1	4.1	Requisitos generales
SG SSO-4.2	4.2	Política
SG SSO-4.3	4.3	Planificación
SG SSO-4.3.1	4.3.1	Planificación para la identificación de peligros, la evaluación y control de riesgos
SG SSO-4.3.1.1		Identificación de peligros
SG SSO-4.3.1.2		Evaluación de riesgos
SG SSO-4.3.1.3		Control de riesgos
SG SSO-4.3.2	4.3.2	Requisitos legales y otros
SG SSO-4.3.3	4.3.3	Objetivos
SG SSO-4.3.4	4.3.4	Programa (s) de gestión de SySO
SG SSO-4.4	4.4	Implementación y operación
SG SSO-4.4.1	4.4.1	Estructura y responsabilidades
SG SSO-4.4.2	4.4.2	Formación, toma de conciencia y competencia
SG SSO-4.4.3	4.4.3	Consulta y comunicación
SG SSO-4.4.4	4.4.4	Documentación
SG SSO-4.4.5	4.4.5	Control de documento y datos
SG SSO-4.4.6	4.4.6	Control operativo
SG SSO-4.4.7	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias
SG SSO-4.5	4.5	Verificación y acción correctiva
SG SSO-4.5.1	4.5.1	Medición del desempeño y seguimiento
SG SSO-4.5.2	4.5.2	Accidentes, incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas
SG SSO-4.5.3	4.5.3	Registros y gestión de registros
SG SSO-4.5.4	4.5.4	Auditoria
SG SSO-4.6	4.6	Revisión por la dirección

Elaboración Propia. Ubicación: Anexo A-5: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

► *La estandarización de estos procedimientos en el formato propuesto, se realizaron a medida que se analizaba la información para cada aspecto, y mediante una exhaustiva revisión y seguimiento por parte del Fiscal de Comercialización de YPF B; DTCT e Ingenieros: tutor y guías de la Carrera de Ingeniería Química, U.A.J.M.S., se logra concluir el Proyecto de Grado, bajo la modalidad de Trabajo Dirigido denominado “Planteamiento de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo en la Ciudad de Tarija”.*

La versión original del SG SSO incluye un mínimo en cada procedimiento; incluye información sobre: alcance, referencias, procedimiento y mantenimiento de registros. Entre otros aspectos, el membrete del formato propuesto en el desarrollo del SG SSO para ser empleado por la empresa YPFB en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; Distrito Comercial Tarija, posee la siguiente información:

- ✓ Logo de la empresa
- ✓ Título del trabajo
- ✓ Título del procedimiento
- ✓ Revisión del trabajo
- ✓ Código del procedimiento
- ✓ Numero de página
- ✓ Fecha de aprobación

► La estandarización de los procedimientos en el formato descrito, dio como resultado un trabajo documentado y significativo para la organización, obteniéndose un documento denominado “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”; en el que se incluyen los lineamientos que se rigen según la norma NB-OHSAS 18001: 2003 y la documentación de los procedimientos; los que debería desarrollar y aplicar la empresa en la organización de su trabajo productivo, el mismo deberá ser aplicado a nivel de clientes, empleados, partes interesadas y público en general.

Como media consecuente, se propuso una guía para la elaboración de un documento de Programas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, dirigidos y orientados a proteger la salud y bienestar de los trabajadores, que deberían conformar el sistema de gestión de la empresa, denominado “Programas de Gestión de Salud Ocupacional” (PG SO), los que a la vez complementarían el SG SSO aquí propuesto; tal documento deberá ser elaborado por la empresa como medida complementaria del sistema de gestión, el que deberá incluir los elementos operativos de los programas junto a las actividades por subprogramas, éstos serán la esencia del sistema de gestión enfocados

hacia el estudio y control de las condiciones que dentro del medio de trabajo puedan afectar y/o alterar la salud de los trabajadores; éstos estarán dirigidos principalmente hacia las actividades de promoción de la salud y bienestar, el que deberá ser manejado únicamente a nivel interno en la empresa de manera controlada para efectos de auditorías y otros requerimientos.

Cabe destacar, que tanto el trabajo del SG SSO desarrollado como los PG SO propuestos en éste documento a ser elaborados por la empresa, independientemente de que se mantengan por separado, éstos conformarán el sistema de gestión global que reúnen todos los procedimientos y programas en materia de seguridad y salud ocupacional, desarrollados para todas las divisiones de la empresa YPFB en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; Distrito Comercial Tarija, siendo aplicable a nivel nacional y a todos los empleados y partes involucradas.

➤ Una vez que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional descrito en este trabajo dirigido sea implementado, servirá para unir todos los esfuerzos, con el propósito de mejorar hasta el máximo la promoción de la salud y seguridad de los trabajadores, la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, la atención, rehabilitación y reinserción de los trabajadores y establecer las prestaciones dinerarias que correspondan por los daños que ocasionen enfermedades laborales y accidentes de trabajo. *El resultado de este estudio, es el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que se muestra en el Anexo A-5, a este documento.*

En este capítulo se muestran las conclusiones y recomendaciones generadas por el desarrollo del presente documento.

Conclusiones

- ✓ A partir de la norma NB-OHSAS 18001: 2003 y de la situación de la empresa YPFB, en lo que respecta a la Planta de Almacenamiento y Envasado de Gas Licuado de Petróleo, “El Portillo”; Distrito Comercial Tarija; se ha generado el Documento Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, con el cual la empresa establecerá un sistema de control de riesgos laborales mejorando su comportamiento y procedimiento de trabajo, con la instauración de condiciones y ambientes saludables y productivos, sin riesgos para la seguridad y salud del personal de trabajo; el mismo contempla las políticas, los modelos, registros, lineamientos y formatos de procedimiento, ejecución y aplicación; detallados explícitamente en el Anexo A-5 y Anexo A-6 del documento.

En relación con el logro de los objetivos específicos planteados, se concluye que:

- ✓ La empresa presenta falencias y deficiencias de gran magnitud que afectan al proceso productivo, esto por el incumplimiento de las normativas y legislación aplicables al sector productivo y falta de procedimientos laborales con programas de acción en el resguardo y protección de sus bienes y recursos humanos. Los procedimientos y condiciones de trabajo en la empresa no proceden eficazmente para dar garantía al personal de trabajo según los requerimientos normativos de seguridad y salud ocupacional; pues de acuerdo al estudio realizado en el Anexo A-8 y el análisis de problemas sobre SySO, desarrollado en el Cap. II; se detectó que se descuida la vigilancia de la seguridad y salud laboral, esto por falta de manuales de procedimientos de trabajo y de seguridad; planes de acción por la mejora continua y programas de capacitación, inducción e incentivo.
- ✓ Se redactó la política que debe regir en la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP “El Portillo”; DTCT, la misma unifica toda la información en un solo documento, permitiendo optimizar su divulgación, publicación, revisión y costos

incurridos; muestra el compromiso de fiel cumplimiento en NB-OHSAS 18001 de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Instituto Nacional de Salud Ocupacional y requisitos aplicables a la Industria de los Hidrocarburos, además; promueve y mantiene una cultura preventiva dirigida a los diferentes niveles de la empresa bajo el liderazgo del Distrital, convirtiéndola en un estilo de vida, propuesta en el Cap. III (3.3.2).

- ✓ El desarrollo de procedimientos para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos a la seguridad, salud y ambiente de trabajo, constituyen una herramienta proactiva para resguardar el bienestar físico y mental de los trabajadores en la ejecución de trabajos seguros y saludables en armonía con el ambiente laboral. Estos permiten asegurar que esos peligros/riesgos a la salud, seguridad y aspectos/impactos al ambiente en sus efectos agudo (a corto plazo) o crónico (a largo plazo) estén debidamente controlados; todos desglosados en Anexo A-5, Anexo A-6 y propuestos como modelo en Cap.III (3.3.3).
- ✓ Se elaboró un procedimiento para la incorporación de requisitos legales al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ubicado en Anexo A-5, para instruir y orientar a los trabajadores y partes interesadas la relación con el marco jurídico regulador en materia de SySO con su trabajo, esto para dar cumplimiento permanente de toda normativa vigente aplicable al sistema.
- ✓ Se estructuraron y estandarizaron veinticinco (25) procedimientos de gestión que incluyen aspectos de la legislación boliviana que rige la LGHSOB en materia de SySO, desarrollados en todo el Anexo A-5 según los requisitos y el modelo de gestión propuesto en la norma NB-OHSAS 18001: 2003. Estos procedimientos conforman los elementos centrales del SG SSO, que se traducen en la elaboración y planteamiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Planta de Almacenamiento y Envasado de GLP, “El Portillo”; DTCT.
- ✓ La Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, es una exigencia legal y una estrategia de inversión, que contribuye a incrementar el bienestar y la

productividad, mediante el acondicionamiento del entorno laboral y el mejoramiento de las condiciones de vida del grupo de trabajo, ejecutando una política de gestión empresarial en promoción de la salud y seguridad de los trabajadores, en los sitios de trabajo.

- ✓ El aporte generado en este documento, por el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es significativo. Por su importancia sirve de base referencial; pues, su diseño permite adecuar sus contenidos de acuerdo a las características propias de cada empresa, para ser utilizado y aplicado en todas las instalaciones dependientes de la empresa YPFB a nivel departamental y nacional, para el fortalecimiento empresarial en miras de la innovación institucional.

Recomendaciones a la gerencia de la empresa

- Incorporar en el quehacer empresarial, el propósito de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional planteado, para el resguardo del bienestar y la salud física y mental de los trabajadores, mediante el establecimiento de un sistema de control y prevención de riesgos laborales, como una opción de innovación en la empresa. Unificando criterios en la promoción de la educación, capacitación, concientización y culturización del personal de trabajo, adoptando la prevención de padecimientos ocupacionales como un estilo de vida en el trabajo dentro de la empresa.
- El involucramiento real y de fiel compromiso de la dirección para conformar la comisión del distrito para la implementación, desarrollo y desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, cumplir con los requisitos en todos los sitios y campos de operación y trabajo dentro de la organización, actuando como un verdadero agente de cambio. Impartiendo instrucciones para que en cada área o división de trabajo de la empresa se proporcione a los supervisados, el entrenamiento idóneo que asegure que están preparados para el desempeño laboral en su puesto de trabajo, cumpliendo siempre con los lineamientos y

disposiciones marcados por la política empresarial en seguridad y salud ocupacional y procedimientos de trabajo.

- Operacionalización de un plan estratégico de gestión empresarial para ejecutar de manera consecuente y eficiente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, remarcando las consecuencias que puede traer el no seguir un plan estratégico de prevención laboral y, más aún, tratándose de una empresa catalogada de alto riesgo. Consecuentemente existen crecientes situaciones de riesgo e infracciones legales en el ámbito laboral, que van en contra de las condiciones laborales y condiciones de vida del grupo de trabajo, promoviendo malestares, prejuicios y daños extenuantes para la empresa y su economía.
- La actualización permanente de los registros generados en la ejecución del sistema en cada uno de los procedimientos ejecutados en materia de seguridad y salud ocupacional por cada área o división de trabajo. De manera que pueda mantenerse la base de datos y la documentación de todos los registros. En caso necesario complementar/modificar los lineamientos base de la política.
- Elaborar y adecuar la guía de los Programas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, dirigidos y orientados a proteger la salud y bienestar, para implementarlos en apoyo y complemento del SG SSO una vez implantado, según los propuestos como guía en este documento ubicados en Anexo A-5: PG SO; que estén en conformidad con la norma NB-OHSAS 18001 y con el instructivo para la elaboración de los Programas de SySO, dispuesto por el Instituto Nacional de Salud Ocupacional, Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Plan Valora y normativas legales aplicables.
- Realizar continuamente el monitoreo y medición del desempeño del sistema de gestión una vez implementado y activar las acciones correctivas y preventivas necesarias, esto será un factor clave para obtener información acerca de la efectividad del sistema, monitoreando el cumplimiento de la política, los objetivos y las metas en SySO, ejecutando herramientas que permitan identificar, dimensionar y analizar posibles desviaciones, barreras o áreas débiles de los

diferentes programas y procedimientos, con el propósito de establecer las medidas de control pertinentes y eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales del SG SSO, definiendo acciones basadas en los lineamientos de la norma y necesidades de la organización que permitan mitigar cualquier impacto causado y emprender las acciones correctivas o preventivas para evitar su reincidencia o prevenir su ocurrencia.

- Encaminar el proceso de certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NB-OHSAS 18001, efectuando la solicitud correspondiente ante un organismo acreditador.
- Aun cuando la empresa no posea sistemas de gestión, ni certificaciones en ISO 9001, ISO 14001 y en miras de implementar NB-OHSAS 18001, se propone la implementación y certificación de un Sistema Integrado de Gestión Ambiental Seguridad y Salud Ocupacional y Calidad, lo que implicaría múltiples y significativos beneficios para la empresa en su gestión empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Cazón, E. (2008, Diciembre).** *Informe de Práctica Profesional en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo de la ciudad de Tarija.* Tarija (Bolivia)
2. **CPE (2008, Octubre).** *Nueva Constitución Política de Estado.* Texto Final Compatibilizado; Versión Oficial: Octubre 2008.
3. **Estepa, N., Mita, J. y Sosa, C. (2004).** *Evaluación y Diagnóstico Técnico, Operativo y Rentable Distrito Comercial Tarija.* Tarija (Bolivia)
4. **Garza-Almanza y Cantú Martínez (2002).** *Salud Ambiental con un Enfoque de Desarrollo Sustentable.* Revista Salud Pública y Nutrición Vol. 3. No. 3.
5. **Garza - Almanza, V. (1997).** *Salud y Ambiente en el Desarrollo Sostenible.* Revista Ambiente Sin Fronteras. Vol. 1. No 6. 6 pp.
6. **Grau, M., Domingo (2001).** *Manual de Seguridad Laboral,* L. 7-15pp.
7. **Ordóñez, G.A. (2000).** *Salud Ambiental: Conceptos y Actividades.* Revista Panamericana Salud Pública Vol. 7. No. 3.
8. **PETROSERTEC (2004).** *Servicio de Inspección Técnica y Operativa Para Adecuación al Reglamento de Construcción y Operación de Plantas de Engarrafado de G.L.P. “El Portillo”, Tarija.* (Petrolera de Servicios Técnicos)
9. **Schulze, G. (2004, Julio).** *Seguridad Industrial en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en la Ciudad de Tarija.* Trabajo Dirigido (Licenciado en Ingeniería Química). Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias y Tecnología. Tarija (Bolivia)
10. **Solares, N. (2004).** *Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional OHSAS 18001 en la Sociedad Boliviana de Cemento SA. Planta Viacha.* Proyecto de Grado, Modalidad Trabajo Dirigido (Licenciado en Ingeniería Química) Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ingeniería. La Paz (Bolivia)

PÁGINAS WEB

1. **AINSO (2008, Febrero).** *Salud ocupacional en la empresa* - artículo. Fecha de consulta 11 de junio de 2008, **de:**

<http://tgtmulti.com/dimesalud/MIEMBROS/articulos/saludocupa.htm>

2. **Betancur, F. (2005, Diciembre 07).** *Definición y desarrollo de competencias en salud ocupacional (I)*. Informe IV: Conferencia Internacional del Trabajo, 93ª reunión, 2005. Marco de la promoción en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo. OIT, Ginebra. Fecha de consulta 12 de junio de 2008, **de:**

http://www.suratep.com/index.php?option=com_content&task=view&id=442&Itemid=346

3. **BoliviaHoy-El Deber (2003).** *En Bolivia se duplicó la tasa de accidentes laborales*. Fecha de consulta 27 de marzo de 2009, **de:**

<http://www.boliviahoy.com/modules/news/print.php?storyid=4347>

4. **BoliviaHoy (2003).** *PLAN VALORA*. Fecha de consulta 27 de marzo de 2009, **de:**

<http://www.boliviahoy.com/modules/news/article.php?storyid=4330>

5. **Botta, N. (2000, Enero 01).** *Seguridad e Higiene y Medicina Laboral*. Fecha de consulta 11 de junio de 2008, **de:**

<http://www.estrucplan.com.ar/Articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=267&Pagina=1>

6. **Decreto Ley N° 16998 (1979).** *Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar*. Fecha de consulta 19 de marzo de 2009, **de:**

<http://usuarios.lycos.es/hsebolivia/leyes.htm>

7. **D.S. 06278 (1962).** *Instituto Nacional de Salud Ocupacional (INSO)*. Fecha de consulta 19 de marzo de 2009, **de:**

<http://saludpublica.bvsp.org.bo/cgi/sy2.xic?S2=1&DS=BOX.54&S22=b>

- 8. García, D. (2004, Octubre).** *Programa de higiene y seguridad industrial/laboral*. Fecha de consulta 11 de junio de 2008, **de:**

<http://www.monografias.com/trabajos18/programa-higiene-laboral/programa-higiene-laboral.shtml>

- 9. IBNORCA.** *Instituto Boliviano de Normalización y Calidad*. Fecha de consulta 12 de junio de 2008, **de:**

http://www.ibnorca.org/05_prodserv/03_cap_ind.htm

- 10. IBNORCA (2007).** *Breve Reseña Institucional*. Fecha de consulta 21 de marzo de 2009, **de:**

<http://www.fundacioncane.org.ar/red2007/frames/ibnorca.htm>

- 11. LGT (2009).** *Decreto de 23 de agosto de 1943, reglamentario de la ley general del trabajo*. (Tenor actualizado hasta 1992). Fecha de consulta 25 de marzo de 2009, **de:**

<http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/46219/65058/S92BOL02.htm>

- 12. Quijano, A. (2004, Abril).** *Marcoreferencia de la salud ocupacional de las empresas en Colombia*. Fecha de consulta 09 de mayo de 2008, **de:**

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/salocu1.htm>

- 13. SMS-BOLIVIA-Documentos.** *Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*. Fecha de consulta 25 de marzo de 2009, **de:**

<http://usuarios.lycos.es/hsebolivia/documentos.htm>

- 14. SMS BOLIVIA-Leyes.** *Reglamento de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo*. Fecha de consulta 25 de marzo de 2009, **de:**

<http://usuarios.lycos.es/hsebolivia/leyes.htm>

- 15. SMS BOLIVIA - Normas.** Sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional- Directrices para la implantación de la norma NB-OHSAS 18001: *OHSAS 18001 directrices* y Sistemas de Gestión de la Seguridad y la salud ocupacional – Requisitos: *OHSAS 18002 requisitos*. Fecha de consulta 26 de marzo de 2009, **de:**

<http://usuarios.lycos.es/hsebolivia/normas.htm>

- 16. Tor, D. (2008).** *Sistema integrado gestión ambiental seguridad y salud ocupacional*. Fecha de consulta 12 de junio de 2008, **de:**

www.ilustrados.com

- 17. William, T. (2008).** *Ergonomía*. Fuente Enciclopedia OIT. Fecha de consulta 09 de julio de 2008, **de:**

<http://prevencion.wordpress.com/ergonomia/>

- 18. Zúñiga, G. (2004, Mayo).** *Conceptos básicos en salud ocupacional y sistema general de riesgos profesionales en Colombia*. Fecha de consulta 11 de junio de 2008, **de:**

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm>

ARCHIVOS PDF

1. **Albinagorta, J. - DIGESA (2005).** *Manual de salud ocupacional*. Fecha de consulta 03 de mayo de 2008, **de:**

<http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacd/cd27/salud.pdf>

2. **Claudio, A. (2008, Julio 05).** *Historia de la salud ocupacional*. Fecha de consulta 18 de octubre de 2008, **de:**

<http://bvsde.per.paho.org/cursoepi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf>

3. **Gómez, M. (2007, Octubre).** *Documentación del manual del sistema de gestión en salud ocupacional, según los requisitos de la norma Fondo norma OHSAS 18001, para la empresa Proambiente, S.A. Maturín, Estado Monagas. Venezuela.* (Trabajo de Grado). Universidad “Gran Mariscal de Ayacucho”. Facultad de Ingeniería. República Bolivariana de Venezuela. Fecha de consulta 06 de septiembre de 2008, **de:**

http://www.emagister.com/manual/cursosgratis/Comunidad/Emagister_71351_ohsas.pdf

4. **Montero, R. (2003).** *Gestión de la Seguridad Basada en las Conductas*. Fecha de consulta 01 de junio de 2009, **de:**

<http://rmonteromartinez.googlepages.com/20037principiosdelaSBC.pdf>

5. **Ortiz, A. (1999).** *Tendencias Mundiales de la Seguridad y Salud Ocupacional*. Fecha de consulta 04 de mayo de 2008, **de:**

<http://www.bvsde.paho.org/eswww/ocupfile/ortiz2.pdf>