



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Tesis Previa a la Obtención del Título de Ingeniera Industrial

TEMA

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA SANTÉ”**

AUTORA: Chimbolema Chimbolema Elsa Marivel

DIRECTOR: Ing. Rodrigo Matute Ortiz

IBARRA - ECUADOR

Junio, 2015

RESUMEN

El presente trabajo se enfocó en la elaboración de un manual de procedimientos seguros para las actividades y procesos que se desarrollan en el área de producción de la empresa SANTÉ, con la finalidad de facilitar una herramienta sencilla y útil, para identificar y analizar los riesgos laborales asociados a las distintas operaciones que se llevan a cabo habitualmente en las instalaciones de la empresa, así como cumplir con los procedimientos y requisitos legales del IESS en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

En el capítulo I se hizo énfasis en todo lo referente al marco teórico que contempla conceptos importantes de Seguridad Industrial, normativa nacional e internacional y metodología para la realización de la evaluación de riesgos.

El capítulo II se enfoca en la investigación de campo que se realizó dentro de las instalaciones mediante la aplicación de fichas,

inspecciones y cuestionarios, además de la utilización de la metodología INSHT para la evaluación y valoración de riesgos logrando detectar las deficiencias que posee la empresa.

El capítulo III contempla en sí lo que es el Diseño del Manual de Procedimientos Seguros, en el cual se establecen las medidas de prevención para contrarrestar los problemas detectados, tomando en cuenta el marco legal aplicable; proporcionando al personal de la empresa la seguridad, conocimientos, capacitaciones y la reorganización del área y condiciones de trabajo mediante métodos de trabajo correctos, señalización, elección y distribución de equipos de protección personal para cada actividad que lo requiera, con el cual se pretende garantizar el bienestar del personal del área de producción mejorando sus condiciones de seguridad y Salud en el Trabajo.

Así mismo en el capítulo IV se desarrolla el análisis comparativo de la situación inicial y la situación actual luego de la implementación del manual, que permite visualizar que la empresa a

más de beneficiarse reduciendo y/o eliminando la posibilidad de la generación de costos, que se ocasionan por los accidentes o enfermedades ocupacionales; también da cumplimiento a reglamentos que decretan organismos como el IESS o el MRL, y ofrece un mejor ambiente laboral a sus trabajadores.

INTRODUCCIÓN

Los requerimientos legales aplicables al Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, exigen la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en todas las entidades públicas y privadas para la prevención, disminución o eliminación de los riesgos y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

La Empresa de confección Santé es una empresa dedicada a la venta y confección de prendas de vestir a nivel nacional, por lo que es necesario que la empresa cuente con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional el cual brinde un ambiente de trabajo

seguro y reducir al máximo el índice de accidentes laborales.

El Manual ayudará a detectar los posibles riesgos o las causas de accidentes que se producen, además por el ambiente que en muchos casos no es el adecuado, con respecto a factores ergonómicos, las mismas que pueden producir riesgos laborales a corto y largo plazo, como resultado este análisis nos ayudará a tomar acciones preventivas y correctivas sobre estos factores y así también mejorar las condiciones para mejorar la productividad en la empresa.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA

Para saber la situación inicial de la empresa con respecto a factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo, es necesario evaluarlos, tomando en cuenta que cada área es diferente a la otra. Para la evaluación se utiliza el método INSHT el cual nos facilita la evaluación por áreas de trabajo, tomando en cuenta la identificación, estimación y valoración del riesgo encontrado.

a) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Con el objetivo de ayudarse en el proceso de identificar los peligros, es útil el categorizarlos en distintas formas, como por ejemplo por temas, mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones, radiaciones, sustancias, etc. (Gómez-Cano, 1996, pág. 5)

b) ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Una vez identificado y clasificado el riesgo, éste se valora utilizando el concepto de Estimación del Riesgo, obtenido de la valoración conjunta de la probabilidad de que se produzca el daño y las consecuencias derivadas de éste:

A continuación se presenta un resumen de la valoración del riesgo:

<i>Valoración de la severidad</i>	
<i>Consecuencias</i>	<i>Descripción</i>
Ligeramente dañino	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Dermatitis, sordera, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Gráfico 0 Valoración de la severidad
Fuente: (Gómez-Cano, 1996, pág. 6)

Probabilidad de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja a alta según el siguiente criterio:

1º Probabilidad Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

2º Probabilidad Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

3º Probabilidad Baja: El daño ocurrirá raras veces.

Finalmente el gráfico siguiente permite estimar los Niveles de Riesgo de acuerdo con su Probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas.

ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
Probabilidad	Consecuencias		
	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Moderado (MO)
Media	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Importante (I)
Alta	Moderado (MO)	Importante (I)	Intolerable (IN)

Gráfico 1 Estimación del riesgo
Fuente: (Gómez-Cano, 1996, pág. 6)

c) VALORACIÓN DEL RIESGO

La anterior tabla nos permite determinar los niveles de riesgo, formando la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos

nuevos, así como determinar en el tiempo las actuaciones.

Para poder tomar una decisión, se deberá contar con un criterio, que como el que se ha propuesto, obedecer a los siguientes criterios:

RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Gráfico 2 Valoración del riesgo
Fuente: (Gómez-Cano, 1996, pág. 7)

Según el método utilizado se obtuvieron los siguientes resultados de la evaluación por cada una de las áreas que se encuentran enumeradas: 1 bodega de materia prima, 2 diseño, 3 corte, 4 confección, 5 bodega de insumos, 6 control de calidad, 7

acabados, 8 empaque, 9 bodega de producto terminado; dando como resultado que las áreas que presentan más factores de riesgo son la número 4 y la 7, área de confección y acabados respectivamente:

Tabla 1 Estimación general del riesgo por áreas

FACTOR DE RIESGO	ÁREAS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Caída de personas a distinto nivel	Yellow								Yellow
Caída de personas al mismo nivel	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Caída de objetos en manipulación		Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Pisada sobre objetos		Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			Yellow			Yellow			
Golpes/cortes por objetos herramientas			Orange				Yellow		
Atrapamiento por o entre objetos				Green					
Choque contra objetos inmóviles								Green	
Incendios	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Iluminación	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Ruido			Orange	Grey					
Exposición a aerosoles líquidos			Grey						
Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Orange								Grey
Posturas forzadas	Orange		Grey	Grey		Orange	Orange	Green	Grey
Confort acústico	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Confort térmico	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Confort lumínico	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Movimientos repetitivos		Orange		Grey		Grey	Grey	Orange	
Autonomía	Green	Green	Green	Yellow					Green
Relaciones Personales	Yellow			Yellow			Green		
Interés por el Trabajo		Yellow	Grey			Orange	Yellow	Green	
Carga Mental		Yellow	Orange	Yellow		Yellow	Yellow	Yellow	
Trabajo nocturno				Orange		Yellow	Green	Green	
Supervisión y Participación									
TOTAL	11	12	15	16	8	15	16	15	11

Fuente: El Autor

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS

Se establecen parámetros de cumplimiento en cada puesto de trabajo tomando en cuenta los resultados de la evaluación realizada, se determina el

alcance de cada procedimiento a realizar con su respectivo método de trabajo, maquinaria a utilizar, equipos de protección personal en caso de ser necesario, actividades detalladas del trabajo y un flujograma que representa

la realización del proceso. En la gestión preventiva se detallan las acciones que se debe tomar en cuenta dependiendo de cada riesgo encontrado.

La planificación de la prevención deberá estar integrada en todas las actividades de la empresa y deberá implicar a todos los niveles jerárquicos. Dicha planificación se programará para un período de tiempo determinado y se le dará prioridad en su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores que se vean afectados.

Se pueden distinguir tipos de actuaciones preventivas, las cuales deberán quedar debidamente registradas:

✓ **FUENTE:** Acciones de sustitución y control en el sitio de generación.

✓ **MEDIO DE TRANSMISIÓN:** Acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador.

✓ **TRABAJADOR:** Mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPP's, adiestramiento, capacitación.

✓ **COMPLEMENTO:** Apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación.

Además se establecen las medidas complementarias además de las preventivas; ya que ningún riesgo puede ser controlado sólo con la aplicación de la gestión preventiva, se necesita enmarcar aspectos como señalización, dotación de equipos de protección personal, sistemas contra incendio, campañas de orden y limpieza, programación de capacitaciones.

RESULTADOS

En el diseño del manual de procedimientos se establecieron diversas acciones, de las cuales no se cumplieron en su totalidad, por el tiempo, desinterés o falta de recursos de la empresa. Se lograron cambios con respecto a factores como:

PASILLOS Y PISOS: Los pasillos se encuentran libres de maquinaria y materiales que dificultaban el paso. Se encuentran rutas de evacuación establecidas.

INSTALACIONES: Se les ha dado mantenimiento y se ha comprobado que los interruptores y contactos del área están en perfecto estado. Se ha realizado la respectiva señalización en las áreas tomando en cuenta las señales de prohibición, obligación, evacuación y protección contra incendio.

RUIDO: Se realizó el estudio del nivel de ruido en la empresa. Se cuenta con protección para los oídos en áreas determinadas.

ILUMINACIÓN: Se realizó el estudio de la iluminación en la empresa. Se procedió a colocar iluminación localizada en la maquinaria que lo requiera.

ERGONOMÍA Y MÉTODOS DE TRABAJO: Mediante el manual de procedimientos se estableció parámetros para mejorar el trabajo.

MANTENIMIENTO: Se dio mantenimiento a las máquinas, y las que funcionan correctamente se volvió a integrar con las otras máquinas que se utilizan.

SEGURIDAD E HIGIENE: Se están creando y entrenando las brigadas. Los extintores están debidamente ubicados

y señalizados. Se ha dotado de EPP para contrarrestar algunos riesgos.

CONCLUSIONES

- Se planteó el Marco teórico respectivo para el correcto desarrollo del Manual, tomando en cuenta Marco Legal vigente, normativas, metodología de evaluación y todo lo referente a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, que permitió reflejar la importancia de este aspecto dentro del desarrollo óptimo de las actividades en la empresa.
- En este proyecto se realizó el análisis de riesgos laborales en la empresa SANTÉ en el área de producción, de acuerdo a la evaluación de los riesgos realizada aplicando la metodología INSHT se obtuvo un análisis por cada área, dando como resultado que en áreas como
- El Diseño del Manual de Procedimientos Seguros permitió que la empresa incremente su nivel de

cumplimiento de normativa legal, así como se logró organizar y establecer metodologías técnicas para el control y disminución de sus factores de riesgos en el área de producción. En cuanto a medidas preventivas se establecieron acciones en la fuente, medio y trabajador dependiendo del tipo de riesgo y el área evaluada; ya que cada una representa un ambiente completamente distinto. En medidas complementarias se determinó el realizar la señalización, dotación de equipos de protección personal, aplicar orden y limpieza por puesto de trabajo, dotación de sistemas contra incendios, realizar las rutas de evacuación y salidas de emergencia, organizar un plan de mantenimiento para los sistemas contra incendio, planificar capacitaciones sobre temas relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional, crear una política de seguridad que se adapte a la empresa.

- A través del análisis de la situación inicial y el diagnóstico final se evidenció la importancia de la aplicación de técnicas basadas en Seguridad Industrial, cabe recalcar que todos los puntos citados en el manual no se implementaron en su totalidad.
- Mediante la implementación del Manual se puede evidenciar que ha logrado una mejora significativa, tomando en cuenta las deficiencias detectadas al inicio de la evaluación.

RECOMENDACIONES

- Es necesario organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo para mejorar la nula gestión en prevención de riesgos con los que contaba la Empresa Santé.
- Es fundamental organizar el Comité de SSO el cual será el encargado de cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de procedimientos seguros realizado, además que

será responsable de dar un seguimiento a los accidentes o incidentes que pudieran ocurrir en la empresa.

- Se debe implementar todos los puntos citados en el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional diseñado dentro del proyecto, como una herramienta que permita mejorar el ambiente laboral, la seguridad y salud de los trabajadores, para adaptarlo a las nuevas necesidades y reglamentaciones, técnicas y disposiciones que el área de producción requiera.
- Velar por el cumplimiento de las recomendaciones establecidas en el Manual para crear una cultura organizacional que permita mejorar el ambiente laboral, la seguridad y salud de los trabajadores.
- Concienciar a las autoridades sobre el tema de la seguridad laboral y social de su personal técnico y administrativo, teniendo presente que la

Seguridad y Salud ocupacional, no es un gasto sino es una inversión.

- Delegar a un representante del Comité Paritario para que sea él, quien se responsabilice por la implementación y control de todos los puntos citados en el manual.
- Para mejorar las condiciones de trabajo y el ambiente laboral dentro de la Empresa Santé se recomienda implementar un Plan de prevención de riesgos, el cual debe ser continuamente modificado dependiendo de las necesidades que se vayan presentando.

BIBLIOGRAFÍA

Gómez-Cano, M. (1996). Evaluación de riesgos laborales - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). En M. Gómez-Cano, *Evaluación de riesgos laborales - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)* (págs. 3,4,5). España.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Tesis Previa a la Obtención del Título de Ingeniera Industrial

TOPIC:

**"DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A MANUAL OF
INSURANCE PROCEDURES IN REGARD TO INDUSTRIAL
SAFETY AND OCCUPATIONAL HEALTH FOR THE
PRODUCTION AREA IN SANTÉ COMPANY"**

AUTOR: Chimbolema Chimbolema Elsa Marivel

DIRECTOR: Ing. Rodrigo Matute Ortiz

IBARRA - ECUADOR

Junio, 2015

ABSTRACT

This work focused on the development of a manual of safety procedures for activities and processes taking place in the area of production of SANTÉ company, which facilitates a simple and useful tool to identify and analyze the occupational risks associated with the different operations carried out in the company, also, it complies with the procedures and legal requirements of IESS on Industrial Safety and Occupational Health.

Chapter I emphasizes everything about the theoretical framework that includes important concepts of Industrial Security, national and international standards, and methodology for making the risk assessment.

Chapter II focuses on field research that was made in the company by applying records, inspections and questionnaires, besides, INSHT methodology was used to assess and value risk assessment identifying deficiencies that the company owns.

Chapter III considers the design of the Insurance Procedures Manual, in which preventive measures are established to counteract the problems previously identified, taking into account the applicable legal framework. This product provides the company staff security, knowledge, training, and reorganization of the area and working conditions by applying correct work methodology, signage, choice and distribution of personal protective equipment for each activity that it requires, so it aims to ensure production staff by improving their safety and health at work.

Also, Chapter IV develops a comparative analysis between the initial situation and the current situation after implementing this manual, which allows the company visualize that a part of getting benefit of reducing and / or eliminating the possibility to generate costs caused by accidents or occupational diseases; also, it complies with regulations enacted by some agencies such as IESS or MRL, and provides a better working environment for their workers.

INTRODUCTION

The legal requirements applicable to the management system of safety and health at work requires the implementation of the system of occupational safety and health in all public and private entities for the prevention, reduction or elimination of risks, and enhancement of the environment of work.

The Clothing Company Santé is dedicated to sale and manufacture clothing nationwide, making it necessary the company to have a Plan for Occupational Safety and Health which provides a safe working environment and reduce the maximum rate of accidents.

The Manual will help identify potential risks or causes of accidents occurring, besides, in regard to the environment which in many cases is not adequate with the ergonomic factors. These factors can produce work risks at short and long term. As a result this analysis will help us take preventive and corrective actions on these factors and also improve the conditions for improving productivity in the company.

SITUATIONAL DIAGNOSIS OF THE COMPANY

To know the initial situation of the company in regard to risk factors immersed in the workplace, it is necessary to evaluate them, taking into account that each area is different from the other. For assessing this situation INSHT method is used, which facilitates the evaluation by work areas, and also the identification, estimation and risk assessment found.

a) HAZARDS IDENTIFICATION

With the aim of helping in the process of identifying hazards, it is useful to categorize them in different ways, such as by subject, mechanical, electrical, fire, explosion, radiation, chemicals, etc. (Gómez-Cano, 1996, p. 5)

b) RISK ESTIMATION

Once identified and classified this risk, it is assessed using the concept of risk estimation obtained from joining assessment of the probability of damage and the consequences.

A summary of the risk assessment is as follows:

SEVERITY ASSESSMENT	
CONSEQUENCES	DESCRIPTION
SLIGHTLY HARMFUL	Surface damage: small cuts and bruises, eye irritation because of dust.
HARMFUL	Lacerations, Burns, shocks, major sprains, minor fractures. Dermatitis, deafness, asthma, musculoskeletal disorders, diseases leading to a lower failure.
EXTREMELY HARMFUL	Amputations, major fractures, poisoning, multiple injuries, fatal injuries. Cancer and other chronic diseases that severely shorten life.

Figure 1 Severity assessment
Source: (Gómez-Cano, 1996, p. 6)

Probability of occurring the damage, it can be adjusted from low to high according to the following criteria:

- 1. High Probability:** Damage always or almost always occur.
- 2. Middle Probability:** Damage will occur at times.

3. Low Probability: Damage will occur rarely.

Finally, the following graph allows to estimate risk levels according to their estimated probability and expected consequences.

RISK ESTIMATION			
PROBABILITY	CONSEQUENCES		
	slightly harmful	harmful	extremely harmful
high	TRIVIAL (T)	TOLERABLE TO	MODERATE (MO)
middle	TOLERABLE TO	MODERATE MO)	IMPORTANT (I)
low	MODERATE MO)	IMPORTANT (I)	INTOLERABLE (IN)

Figure 2 Risk Estimation
Source: (Gómez-Cano, 1996, p. 6)

c) ASSESSMENT OF RISK

The above table enables us to determine risk levels, forming the basis

for deciding whether it is necessary to improve existing controls or implement

new ones and to determine at the time the proceedings.

To make a decision, it must have a criterion; which obeys the following criteria:

RISK	ACTION AND TIMING
Trivial	No specific action is required.
Tolerable	No need to improve preventive action. However, one must consider more cost-effective solutions or improvements that do not involve a significant economic burden. It is required a periodically checking to ensure the effectiveness of control measures.
Moderate	Efforts should be made to reduce the risk by determining the necessary investments. Measures to reduce the risk should be implemented in a determined period. When the moderate risk is associated with extremely harmful consequences, further action will be needed to establish the likelihood of injury as the basis for determining the need for improving control measures.
Important	Working time must not be started until the risk has been reduced. It may be significant resources to manage this risk. When the risk corresponds to work, the problem must be remedied at a shorter time of moderate risk.
Intolerable	If it is not possible to reduce the risk, even with limited resources, work should be prohibited.

Figure 3. Risk assessment
Source: (Gómez-Cano, 1996, p. 7)

According to the method used, there were found the following evaluation for each of the areas listed: 1 storage of raw materials, 2 design , 3 cutting, 4 clothing, 5 inputs cellar, 6 quality

control, 7 finishing touch 8 packaging, 9 finished product warehouse. Therefore the areas that have more risk factors are the number 4 and 7, clothing and finishing touch areas respectively:

Chart 1 General Risk Estimation

RISK FACTOR	ÁREAS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fall of people at different levels	Yellow								Yellow
Fall of people at the same level	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Falling objects in manipulation		Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Tread on objects		Green		Green	Green	Green	Green	Green	
Falling objects due to collapse or landslide			Yellow			Yellow			
Punches / cuts by Tools			Orange				Yellow		
Entrapment by or between objects				Green					
Striking against stationary objects								Green	
fires	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
lighting	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Noise			Orange	Grey					
Exposure to liquid aerosols			Grey						
Physical overexertion / overtired	Orange								Grey
Forced positions	Orange		Grey	Grey		Orange	Orange	Green	Grey
acoustic comfort	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Termic confort	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
lighting confort	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Repetitive movements		Orange		Grey		Grey	Grey	Orange	
autonomy	Green	Green	Green	Yellow					Green
Personal Relationships	Yellow			Yellow			Green		Green
Working interest		Yellow	Grey			Orange	Yellow	Green	
Mental burden		Yellow	Orange	Yellow		Yellow	Yellow	Yellow	
nightwork				Orange		Yellow	Green	Green	
Monitoring and Participation						Yellow	Yellow	Green	
TOTAL	11	12	15	16	8	15	16	15	11

Source: The Author

MANUAL OF SECURE PROCEDURES

Compliance parameters are set in each job taking into account the results of the assessment, the extent of each procedure is determined to perform with its own working method, machinery, personal protective equipment if necessary, detailed work activities, and a flowchart showing the embodiment of

the process. In the preventive management there are detailed the actions that should be taken into account depending on the risk found.

The prevention planning should be integrated into all activities of the company and must involve all levels. Such planning will be scheduled for a certain period of time and will be given priority in their development in terms of

the magnitude of the identified risks and the number of workers affected.

We can distinguish types of preventive actions, which shall be duly recorded:

- ✓ SOURCE: Replacing and controlling actions at the site of generation.
- ✓ MEAN OF TRANSMISSION: Controlling and protecting actions interposed between the generating source and the worker.
- ✓ WORKER: Mechanisms to prevent contact of the risk factor with the worker, EPP's, readiness, training.
- ✓ SUPPLEMENT: Management Support: signaling, information, communication, research.

In addition, complementary actions are established apart of preventive ones since no risk can be controlled only by the application of preventive management. It is necessary to frame issues such as signage, provision of personal protective equipment, fire protection systems, order and cleanliness campaigns, training schedule.

RESULTS

While designing the manual of procedures there were established diverse actions, of which there were not fulfilled in its entirety, for the time, disinterest or lack of resources at the company. Changes were achieved in regard to factors as:

CORRIDORS AND FLOORS: The corridors are free of machinery and materials that were impeding walking without restraint. There are established routes of evacuation.

FACILITIES: maintenance has been applied and there has been verified that the switches and contacts of the area, which are in perfect condition. The respective signposting has been realized in the areas bearing in mind the signs of prohibition, obligation, evacuation and protection against fire.

NOISE: there was made the study of the level of noise in the company. It possesses protection for the ears in determined areas.

LIGHTING: the study of the lighting was applied in the company. One proceeded to place lighting located in the machinery that needs it.

ERGONOMICS AND METHODS OF WORK: By f the manual of procedures parameters were established to improve the work. **MAINTENANCE:** It has been given maintenance to the machines, and those which work properly were returned to integrate with other machines that are in use.

SAFETY AND HYGIENE: Brigades has been created and trained. The fire-extinguishers are correctly located and put up signs. It has been provided with EPP to offset some risks.

CONCLUSIONS

- The respective theoretical framework was proposed for the proper development of the Manual, taking into account the current Legal framework, regulations, methodology of evaluation and everything relating to Industrial Security and Occupational Health, which allowed to reflect the importance of this aspect inside the ideal development of the activities in the company. · In this project, the analysis of labor risks in the company SANTÉ were made in

regard to the production area. According to the evaluation of the risks realized applying the methodology INSHT, it was obtained an analysis by every area.

- The Design of the Insurance Procedures Manual allowed the company to increase its level of compliance with legal regulations and is able to organize and establish technical methodologies for the control or reduction of risk factors in the production area. As for preventive measures actions settled in the source environment and worker depending on the type of risk and the area evaluated; since each one represents an entirely different environment. Complementary measures determined performing signaling, provision of personal protective equipment, housekeeping applying for jobs, provision of fire protection systems, carry out evacuation routes and emergency exits, organize a maintenance plan for systems fire, plan training on issues related to Occupational Safety and Health, create a security policy that suits the company.

- Through the analysis of the initial situation and the final diagnosis, the importance of applying techniques based on Industrial Safety were evidenced. It is precise to know that all the points mentioned in the manual were not implemented in full.
- By implementing the Manual it is easy to see the significant improvement, considering the weaknesses identified at the beginning of the evaluation.

RECOMMENDATIONS

- It is necessary to organize and implement the Safety Management System and Healthy Work in order to improve the poor administration of risk prevention which Santé Company had. It is essential to organize the OHS Committee which will be responsible for complying with and enforcing the provisions of the manual safety procedures performed, also will be responsible to follow up on incidents or accidents that may occur in the company.
- It must implement all the points listed in the Manual of Occupational Safety and Health designed within the project like a tool to improve the working environment, workers' safety and health, then to adapt to new requirements and regulations, techniques, and provisions required by the production area.
- Ensure compliance the recommendations set out in the Manual, and after create an organizational culture that allows to improve the working environment, workers' safety and health.
- Educate the authorities on the issue of working and social security of its technical and administrative staff, bearing in mind that the Occupational Safety and Health, is not an expense but an investment.
- Delegate a representative from the Joint Committee, who can be responsible for the

implementation and control of all the points mentioned in the manual.

- In order to improve the working conditions in Santé Company is recommended to implement a risk prevention plan, which must be continually modified depending on the needs as they arise.

BIBLIOGRAPHY

Gómez-Cano, M. (1996). Evaluación de riesgos laborales - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). En M. Gómez-Cano, *Evaluación de riesgos laborales - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)* (págs. 3,4,5). España.