

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

### CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### ARTÍCULO CIENTÍFICO

**TEMA:** “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EUGENIO ESPEJO”-SAN JUAN DE LACHAS.”

**AUTOR:** Viviana Mercedes Chamorro Sangoquiza

**DIRECTOR:** Ing. Yakcleem Montero

Ibarra –Ecuador

2016

# TEMA: DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EUGENIO ESPEJO”-SAN JUAN DE LACHAS

Autor: Viviana Mercedes Chamorro Sangoquiza  
Universidad técnica del norte  
Carrera de ingeniería industrial  
E-mail: [chamorrovivianam@gmail.com](mailto:chamorrovivianam@gmail.com)

## RESUMEN

El trabajo que se detalla a continuación se basa en el diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la unidad educativa “Eugenio Espejo” – San Juan de Lachas perteneciente al distrito educativo 04D03 Mira – Espejo.

Luego de conocer los procesos y los riesgos laborales de cada puesto de trabajo, se diseñó el sistema de gestión basado en la resolución 597 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo donde establece los siguientes aspectos: gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procedimientos operativos básicos.

En la gestión administrativa se ha diseñado e implantado la política, planificación, organización con la conformación de unidades o estructuras preventivas, comité de seguridad y salud del trabajo y brigadas de emergencia.

En lo referente a la gestión técnica se ha identificado, medido, evaluado y propuesto el control operativo integral de los riesgos.

Gestión del talento humano se ha diseñado los procedimientos de información interna y externa, comunicación interna, capacitación, adiestramiento.

Para los procedimientos operativos básicos, se ha estructurado los procedimientos para: investigación de accidentes y enfermedades profesionales ocupacionales, vigilancia de la salud, plan de emergencia y contingencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves, auditorías internas e inspecciones de seguridad y salud.

Finalmente se evaluó los resultados de la implementación del sistema de gestión obteniendo resultados favorables.

## PALABRAS CLAVE

Sistema, gestión, seguridad y salud ocupacional, riesgo, factor de riesgo.

## 1. INTRODUCCIÓN

Según la OIT. La salud ocupacional tiene como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y el bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud causados por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas y, para resumir: la adaptación del trabajo al

hombre y cada hombre a su puesto de trabajo.”

Los riesgos laborales del personal docente y administrativo del sistema educativo siguen siendo un problema no resuelto, ya que los responsables de velar por la seguridad y salud de los trabajadores desconocen de las consecuencias que atrae la actividad docente, no se han realizado estudios con el fin de detectar los riesgos y las posibles soluciones.

El presente trabajo se ha realizado en la unidad educativa “Eugenio Espejo”-San Juan de Lachas, ubicada en la provincia del Carchi, perteneciente al distrito educativo 04D03 Mira – Espejo, cuenta con 27 profesionales entre docentes y administrativos y 572 estudiantes de básica, primaria y secundaria.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para levantar información de la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se aplicó una lista de chequeo propuesta por el sistema de auditorías de riesgos del trabajo-SART, posteriormente se ha diseñado el sistema de gestión basado en lo propuesto por la resolución 597 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo donde establece los siguientes aspectos: gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procedimientos operativos básicos.

Para la gestión técnica para la evaluación y medición de los factores de riesgo se ha aplicado a toda la población es decir al personal docente y administrativo de la institución.

## 3. RESULTADOS

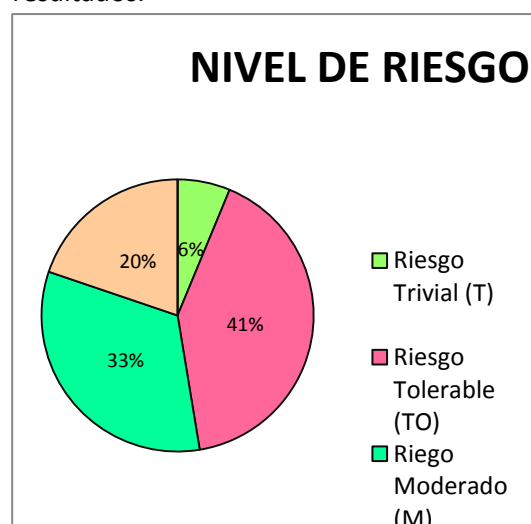
De la evaluación inicial del sistema gestión de seguridad y salud ocupacional se obtuvo los siguientes resultados:

Gestión administrativa: 0%, Gestión técnica: 0%, Gestión del talento humano: 0%, Procedimientos y programas operativos básicos: 1% ya que se cuenta con un plan de emergencia.

Una vez levantada la información de las necesidades del sistema de gestión se procedió a diseñar y aplicar procedimientos para cubrir las necesidades técnico legales.

En la gestión administrativa se ha diseñado e implantado la política, planificación, organización con la conformación de unidades o estructuras preventivas, comité de seguridad y salud del trabajo y brigadas de emergencia.

En la gestión técnica la identificación y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo se obtuvo los siguientes resultados.



**Figura 1** Nivel de riesgo por puesto de trabajo.

Las mediciones se aplicaron a los niveles de riesgos catalogados como importante y moderado.

En la gestión del talento humano se ha diseñado e implantado los procedimientos de información interna y externa, comunicación interna, capacitación, adiestramiento.

El los procedimiento operativos básicos de ha diseñado procedimientos para investigación de accidentes y enfermedades profesionales ocupacionales, vigilancia de la salud, plan de emergencia y contingencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves, auditorías internas e inspecciones de seguridad y salud.

Luego de haber implantado el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se volvió a aplicar la lista de chequeo obteniendo los siguientes datos.

Gestión administrativa: 18,9%, Gestión técnica: 5,5%, Gestión del talento humano: 16, 22, %, Procedimientos y programas operativos básicos: 13,5% con un total de 54,1% .

#### 4. CONCLUSIONES

Se realizó la evaluación inicial del sistema de seguridad y salud ocupacional de la unidad educativa “Eugenio Espejo”-San Juan de Lachas, aplicando la lista de chequeo del SART para conocer la situación inicial y poder establecer los requerimientos técnico legales y poder cumplir con las exigencias aplicables establecidas por el SART.

En la evaluación inicial del sistema de seguridad y salud ocupacional de obtuvieron los siguientes resultados:

Gestión administrativa: 0%

Gestión técnica: 0%

Gestión del talento humano: 0%

Procedimientos y programas operativos básicos: 1% ya que se cuenta con un plan de emergencia.

El sistema de seguridad y salud ocupacional está establecido en un manual, donde se detalla las exigencias aplicables del Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART.

Evaluación de los factores de riesgo se encontró que el 41% pertenece a los riesgos tolerables, el 33% a los riesgos moderados, el 20% a los riesgos importantes y el 6% a los riesgos triviales.

Posterior al diseño e implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en la unidad educativa “Eugenio Espejo” se realizó la evaluación final obteniendo como resultados un total de 54,1% y sus evaluaciones parciales de:

Gestión administrativa: 18,9%

Gestión técnica: 5,5%

Gestión del talento humano: 16, 22, %

Procedimientos y programas operativos básicos: 13,5%

#### Referencias Bibliográficas

Resolución 957, *Reglamento al instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo*, (2005), España.

*INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO*. (1996). España.

*OIT.(s.f.). Enciclopedia de Seguridad y salud en el trabajo*.

2393, D. (OCTUBRE 2010). Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores DECRETO 2393.

Díaz, J. M. (s.f.). *SEGURIDAD E HIGIENE  
DEL TRABAJO Técnicas de  
Prevención de Riesgos Laborales.*

Falagán Rojo, M. J. (2005). *Higiene Industrial  
Aplicada "Ampliada".* MADRID:  
Grafica Varona S.A.

Puente Carrera, M. (2001). *Higiene y seguridad  
en el trabajo.* Ibarra: s.e.



## **FACULTY OF ENGINEERING IN APPLIED SCIENCES**

### **INDUSTRIAL ENGINEERING DEGREE**

#### **SCIENTIFIC ARTICLE**

**Subject:** "Design and implementation of the system of safety and occupational health unit"EUGENIO ESPEJO"educational - SAN JUAN DE LACHAS."

**Author:** Viviana Mercedes Chamorro Sangoquiza

**DIRECTOR:** Ing. Yakcleem Montero

Ibarra - Ecuador

2016

**TOPIC: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF THE SAFETY MANAGEMENT  
SYSTEM AND OCCUPATIONAL HEALTH UNIT "EUGENIO ESPEJO"  
EDUCATIONAL - SAN JUAN DE LACHAS**

Author: Viviana Mercedes Chamorro Sangoquiza  
Technical University of North  
Industrial engineering degree  
E-mail: [chamorrovivianam@gmail.com](mailto:chamorrovivianam@gmail.com)

## **OVERVIEW**

The following detailed work is based on the design and the deployment of the system of management of security and occupational health of the educative unity “Eugenio Espejo” – San Juan de Lachas, belonging to the educative district 04D03 Mira – Espejo.

After getting to know the processes and labor risks of each working place, the management system was designed based on the “597 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” where the following aspects are established: administrative management, technic management, human talent management and basic operative procedures.

In the administrative management, the political, planning, organization with the confirmation of preventive units or structures, security committee, health in the job and emergency brigades have been designed and implanted.

In relation to the technic management, the operative control of the internal risks have been identified, measured, evaluated and proposed.

For Human talent management, the procedures of internal and external information, internal communication, capacity and training have been designed.

Regarding the basic operative procedures, the procedures have been structured for: Accident and professional occupation sicknesses investigation, health surveillance, emergency and contingency plans in response to high risk accident factors, internal audits and security and health inspections.

Finally the results of the implementation of the management system have been evaluated obtaining favorable results.

## **KEY WORDS**

System, management, safety and occupational health, risk, risk factor.

## **1. INTRODUCTION**

According to the OIT. The occupational health has as an objective the promotion and maintenance of the highest physical, mental and social well-being grade of the workers in all the occupations, the prevention between the workers in the diversion in health caused by the conditions of work, the protection of the workers in their employment against the risks resulted from adverse health factors, the placement and maintenance of the worker in an environment of work adapted to his physiologic and physiologic, in conclusion: the adaption of work to the person and every person to the work.

The labor risks of the teaching and administrative worker of the educative

system continue being a problem not resolved, since the people responsible of guarding the security and health of the workers are unknown of the consequences that the teaching activity attracts. Studies haven't been had to find the risks and possible solutions.

The present work has been realized in the educative unit "Eugenio Espejo"-San Juan de Luchas, located in the Carchi providence, belonging to the educative district 04D03 Mira-Espejo, it counts of 27 professionals between teachers and administratives and 572 students of basic, primary and secondary.

## **2. MATERIALS AND METHODS**

To get information of the current situation of occupational health and safety management system, I applied a checklist proposed by the system of audits of risks of work-SART, subsequently has been designed management system based on proposed by resolution 597 regulation of the Andean instrument on safety and health at work where it establishes the following aspects: administrative management, technical management, management of human talent and basic operating procedures.

For technical management for the evaluation and measurement of risk factors has been applied to the entire population is to the Faculty and staff of the institution.

## **3. RESULTS**

Initial evaluation of the system of occupational health and safety management obtained the following results:

Administrative management: 0%, technical management: 0%, human talent management: 0%, procedures and basic operational programmes: 1% because it has an emergency plan.

Once raised proceeded to design and implement procedures to meet the needs of legal technical information management system needs.

The administrative management has been designed and implemented the policy, planning and organization with the formation of units or preventive structures, safety Committee and work health and emergency brigades.

In technical management the identification and assessment of occupational hazards for job the following results were obtained:



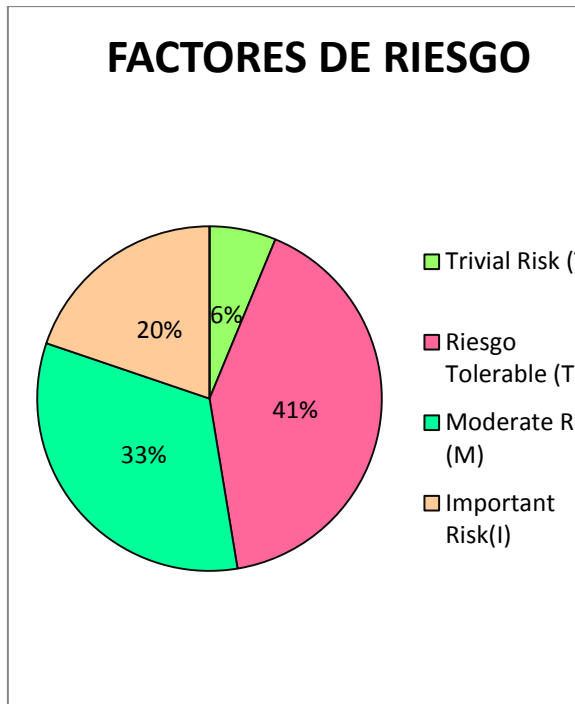


Figure 1 N risk for work level.

The measurements were applied to the catalogued as important and moderate risk levels.

#### 4. Conclusions

"Eugenio Espejo" - San Juan de Lachas, by applying the checklist of the SART to know the initial situation and establish legal technical requirements and to comply with the applicable requirements of the SART was carried out the initial evaluation of the system of occupational safety and health of the educational unit.

In the initial assessment of the occupational health and safety system, the following results were obtained:

Administrative management: 0%

Technical management: 0%

Human talent management: 0%

Procedures and basic operational programs: 1% because it is has an

emergency plan. The occupational health and safety system is set to a manual, detailing the applicable requirements of the system of audits of occupational hazards SART.

Evaluation of risk factors found that 41% belongs to tolerable risks, 33% at moderate risk, 20% to the important risks and 6% to trivial risks.

Back to the design and implementation of the system of occupational safety and health in the education unit "Eugenio Espejo" was the final evaluation with a results totaling too 54.1% and their partial evaluations of:

Administrative management: 18.9%

Technical management: 5.5%

Human talent management: 16, 22, %

Procedures and basic operational programs: 13.5%

#### Bibliographic references

Resolution 957, *regulation instrument Andean of safety and health at work*, (2005), Spain.

*National Institute of safety and hygiene at work*. (1996). Spain.

*ILO. (s.f.). Encyclopedia of occupational health and safety*.

2393, D. (OCTOBER 2010). Regulation of safety and health Decree 2393.

Diaz, j. (n.d.). *Safety and occupational hygiene occupational risk prevention techniques*.

Falagán red, M. J. (2005). *Industrial Hygiene applied "Ampliada"*. MADRID: Grafica Varona S.A.

Bridge career, M. (2001). *Hygiene and safety in the workplace*. Ibarra: h.e.