

*Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre 2017*

**Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí II Semestre 2017**

Anyeli Tamara Castellon Benavides<sup>1</sup>

Olga Marina Rivera Soza<sup>2</sup>

Johary Sarahi Fuentes Rivera<sup>3</sup>

## **Resumen**

El estudio se realizó en la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM- Estelí con el propósito de Diagnosticar Riesgos laborales en el Recinto Universitario en base a la Ley 618. El método utilizado fue el de la Matriz de Riesgos, Encuestas, Entrevistas, Guía de observación. En el estudio se evaluaron las condiciones laborales, dejando en evidencia la inadecuada aplicación de los parámetros que contempla la Ley 618, identificamos los riesgos existentes por medio de tablas de apoyo que permiten estimar la probabilidad de los factores de riesgo y la severidad del daño al que están expuestas personas en el puesto de trabajo.

Al realizar la Matriz de Riesgo como resultados nos dio que los riesgos con mayor frecuencia fueron golpes, caídas, electrocución por contacto eléctrico, estrés, fatiga, cansancio físico y mental, donde más del 70% de los trabajadores los sufren, aunque son lesiones leves, no es una urgencia corregir este riesgo, sin embargo se debe de implementar acciones de corrección.

**Palabras Claves:** Higiene y Seguridad, Riesgos, Diagnosticar, Matriz de Riesgo, Protección, Ley 618

## **Diagnose of occupational hazards at UNAN Managua, FAREM Estelí during second semester.**

---

<sup>1</sup> Estudiante de Ingeniería Industrial FAREM - Estelí. Correo Electrónico: [anelicastellon11@gmail.com](mailto:anelicastellon11@gmail.com)

<sup>2</sup> Estudiante de Ingeniería Industrial FAREM - Estelí. Correo Electrónico: [olgasoa42@gmail.com](mailto:olgasoa42@gmail.com)

<sup>3</sup> Estudiante de Ingeniería Industrial FAREM - Estelí. Correo Electrónico: [fuentes.johary@gmail.com](mailto:fuentes.johary@gmail.com)

**Abstract**

This study was realized at Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí (FAREM-Estelí) Recinto Uneversitario Leonel Rugama, located in the municipality of Estelí, Estelí Department, to 151 km from Managua, capital city of Nicaragua with the purpose of diagnose occupational hazards at Recinto Uneversitario Leonel Rugama, based on the law 618 Health and safety current in the Republic of Nicaragua. The method used was the matrix of risk, which is a tool for evaluation of risks that allows to summit in a way to graphic impact (severity and lost) and the probability (probability of occurrence) of risk factors. First performed an initial visit since the first evaluation, applying the observation guide to see the risks, which may have accidents, then survey were applied to workers, teachers subject by subject, to identify possible sources of risks and the possible sources that may cause occupational diseases, an interview was performed for further more about how is working FAREM regarding to prevention of risks. We created a table to classify the risks, see the probability that risks occur, if it's possible to follow up, and last a matrix of risks was filled, where each risk was put in order. Some data were calculated to a possible follow up of risks that indicate high indexes. The risks with more recurrence were: hits, falls, electrocution by electrical contact, stress, fatigue, physical and mental fatigue, where more than 70% of workers suffer them even they are level injuries, it's not an urgency to correct this risk, however it must be implemented actions to correct them.

**Keywords:** Hygiene and Safety, Risks, Diagnose, Risk Matrix, Protection, Law 618

## *Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre 2017*

### **Introducción**

Esta investigación se realizó durante el segundo semestre del año 2017 para la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Estelí, en base a la Ley 618 de Higiene y Seguridad del Trabajo vigente en la República de Nicaragua, con el fin de evaluar dicho Centro Universitario entorno al cumplimiento de los requerimientos exigidos para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores, tanto administrativos como docentes de todo el recinto.

El propósito de este documento es Diagnosticar Riesgos laborales en el Recinto Universitario dentro del ambiente de trabajo de cada una de las áreas que conforman la Facultad, y lograr de ésta manera el máximo desempeño de los recursos humanos y mejoras a través de las herramientas de ingeniería que permitan a la Facultad la obtención de resultados esperados.

Cabe destacar que este estudio abarca la problemática que existe sobre la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral y por ende la inadecuada implementación de programas de prevención de accidentes laborales.

A partir de los antes mencionado emana nuestra pregunta científica por lo que presentamos nuestro **Planteamiento del Problema** ¿Que si al observar dentro del Recinto Universitario los distintos tipos de riesgos, accidentes, daños a la salud y las condiciones inseguras dentro del ambiente de trabajo de cada una de las áreas que conforman la Facultad, se pueda identificar la inadecuada implementación de las normas de higiene y seguridad ocupacional estipuladas en la ley 618 vigente en la Republica de Nicaragua?

La importancia radica en prestar información útil y necesaria al personal de la FAREM Estelí, aportándoles una herramienta importante como lo es la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, para prevenir y reducir los incidentes y accidentes que se pueden presentar en las áreas de trabajo.

### **Materiales y métodos**

#### **Tipo de estudio**

El enfoque de esta investigación es un enfoque mixto debido a que aborda variables del enfoque cualitativo y cuantitativo.

Nuestra investigación es cualitativa porque está enfocada en las normas y

## *Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre 2017*

procedimientos para el cumplimiento de la higiene y seguridad del trabajador, y explica el fenómeno que suceden en el sujeto de estudio.

Es de carácter Cuantitativo porque se recolectaron datos numéricos a través de mediciones técnicas, de cálculos numéricos los que nos permitieron procesar los datos de una manera más eficaz.

En la presente investigación las técnicas fueron seleccionadas considerando la relevancia de nuestro tema de investigación, como parte del Diagnóstico Realizado se utilizaron los siguientes:

### **La Revisión Documental**

Se consultó en la biblioteca "Urania Zelaya" (FAREM - ESTELI) diversas fuentes de información relacionadas con el tema de investigación, para considerarlo como antecedentes, se encontró una tesis de Ingeniería Industrial y de Sistemas presentada por Marlon Javier Montenegro Blandón se titula " Condiciones laborales de la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí según la ley 618 de Higiene y Seguridad ocupacional de Nicaragua.

### **Encuesta**

Utilizamos encuestas con preguntas cerradas ya que contienen las alternativas de respuesta delimitadas y será más fácil de procesar la información y realizar el análisis ya que los sujetos deben circunscribirse a ellas. De esta manera se obtendrán resultados más exactos del fenómeno estudiado.

### **Entrevistas**

Al utilizar éste método se estuvo en contacto personal con el entrevistado en este caso, el encargado del departamento de higiene y seguridad que proporcione la información administrativa que solo el maneja y que será de utilidad para el estudio y sobre todo a los trabajadores que son las personas por la cual existen las normas de higiene y seguridad por la vulnerabilidad a la que se encuentran sometidos.

### **Guía de Observación**

Esta investigación se plantea analizar el comportamiento y conducta de los trabajadores respecto al problema de estudio, así como, los aspectos de relevancia entre ellos se tiene: ambiente de trabajo, desempeño de los trabajadores y los factores de riesgos a los que están sometidos por su tipo de actividad y para ello se realizaron visitas de campo al Recinto.

## **Resultados y Discusión.**

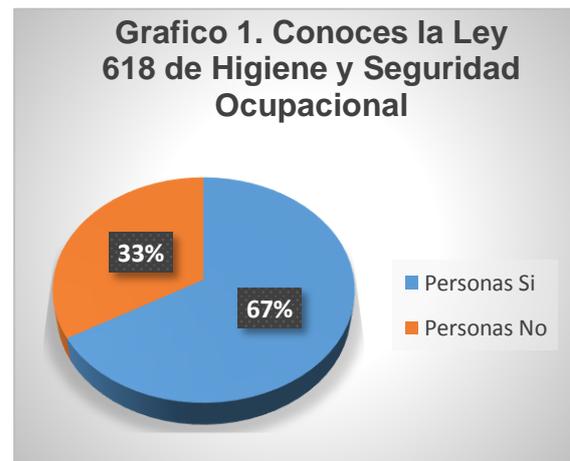
### **Fundamentos y Aspectos teóricos**

En el desarrollo de esta investigación se proponen fundamentos o conceptos de Seguridad e Higiene propios.

“La Higiene y Seguridad Ocupacional se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención

de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo garantizando las condiciones de bienestar de las personas para incidir en el nivel de satisfacción y eficiencia de los mismos.

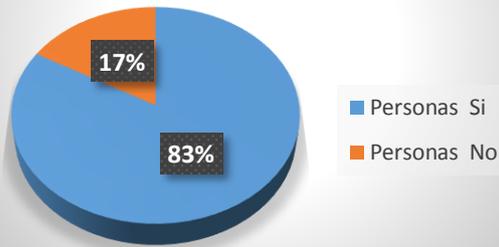
### **Evaluación de las Condiciones Laborales en Facultad Regional Multidisciplinaria-FAREM-Estelí.**



Fuente: propia a partir de la encuesta aplicada a trabajadores de FAREM-Estelí

El Gráfico 1. Nos muestra las respuestas obtenidas sobre si los trabajadores de FAREM-Estelí conocen la Ley 618 de Higiene y Seguridad Ocupacional vigente en la Republica de Nicaragua. El 33% que corresponden a 4 personas del recinto respondieron negativamente, el 67% que corresponden a 8 personas de las encuestadas afirmaron positivamente. Como se pueden observar más de la mitad de personal encuestado conocen la Ley 618 aunque no a profundidad.

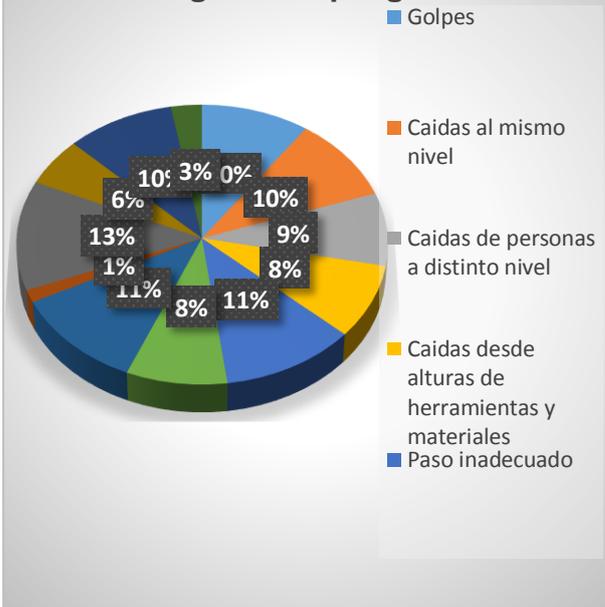
**Grafico 2. Cumple con las ordenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud**



Fuente: propia a partir de la encuesta aplicada a trabajadores de FAREM-Estelí

En el Grafico 2. Se muestran las respuestas obtenidas sobre si los trabajadores cumplen con las órdenes dadas para garantizar su propia seguridad y salud. El 17% que corresponden a 2 trabajadores respondieron negativamente, el 83% que corresponden a 10 trabajadores afirmaron positivamente. Como se puede observar la gran mayoría de los trabajadores cumplen con las disposiciones generales.

**Grafico15. Existen los siguientes peligros**



Fuente: propia a partir de la encuesta aplicada a trabajadores de FAREM-Estelí

Nuestra muestra intencionada fue de 12 personas, donde alrededor del 60% del total desconocen La Ley 618, es decir, no han profundizado hacia el estudio de ella y la organización que en materia de higiene y seguridad, prevención de riesgos deberían saber.

### **Análisis de la Entrevista**

Según la información brindada por Eliuth José Benavides Responsable de Higiene y Seguridad en FAREM-Estelí se cumple con La Ley 618 principalmente con la conformación de la Comisión Mixta, asimismo se garantiza la constante capacitación a los trabajadores administrativos sobre Higiene y Seguridad, prevención de

**Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre 2017**

riesgos, recomendaciones para minimizar accidentes y enfermedades laborales.

Se creó un RTO para proceder a las normas de seguridad por puesto de trabajo, brindando capacitaciones, además de promover todos los equipos de protección personal de acuerdo a la necesidad de cada área.

**Análisis de la Guía de Observación**

Nos permitió observar el ambiente de trabajo, desempeño de los trabajadores y los factores de riesgos a los que están sometidos por su tipo de actividad.

Según la Ley 618 y la visita realizada FAREM-Estelí cuenta con las condiciones óptimas en los lugares de trabajo, orden, limpieza y mantenimiento adecuado, seguridad estructural y todo lo que una infraestructura eficiente debe contener para laborar en perfectas condiciones resguardando la seguridad de sus trabajadores.

**Identificación de los Riesgos Existentes**

Evaluación de Riesgos											
Localización: UNAN-Managua, FAREM-Estelí Puestos de trabajo: Recursos Humanos  N de trabajadores:					Evaluación						
					Inicial <input checked="" type="checkbox"/>		Periódica <input type="checkbox"/>				
					Fecha de evaluación: 20/11/17 Fecha última evaluación: 06/12/17						
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1. Golpes		X		x				x			
2. Estrés			x	x				x			
3. Fatiga			x	X				x			
4. Problemas de la vista		X		X				x			
5. Cansancio Físico y Mental			x	X					x		

**Interpretación de las tablas de Estimación de Riesgos**

Las tablas de Identificación de Riesgo nos permitieron estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo de la facultad y la severidad del daño.

Los niveles de riesgo indicado en las tablas anteriores, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones.

**Cálculos para la matriz de Riesgos**

Área	Factor de Riesgo	Riesgo	Fuente de Riesgo	N.E.	T.E.
Departamento de Ciencia y Tecnología	FÍSICO	1. Golpes	Aglomeración de personas en las oficinas	6	1,8

**Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre 2017**

$$TE = \frac{\text{Trabajadores expuestos x \% de Exposición}}{100}$$

Donde el porcentaje de exposición es:

- Remoto = 10%.
- Ocasional = 30%.
- Frecuente = 60%
- Continuo = 100%

**Grado de Peligrosidad:**

$$C \times ExP = GP$$

$$GP = 1 \times 5 \times 6$$

$$GP = 30$$

C	E	F	GP
1	5	6	30

**Interpretación 1**

El Grado de Peligrosidad para ser interpretado se saca de las tablas que nos indican que si el GP está en un rango de 20-70 la clasificación del riesgo es aceptable, no es una emergencia pero debe de corregirse.

**Factor de Ponderación**

Se calcula de índices de tabla donde se toma en cuenta el porcentaje de expuestos en este caso nuestro porcentaje de expuestos están entre el

1% y el 20% por tanto nuestro Factor de Ponderación es 1.

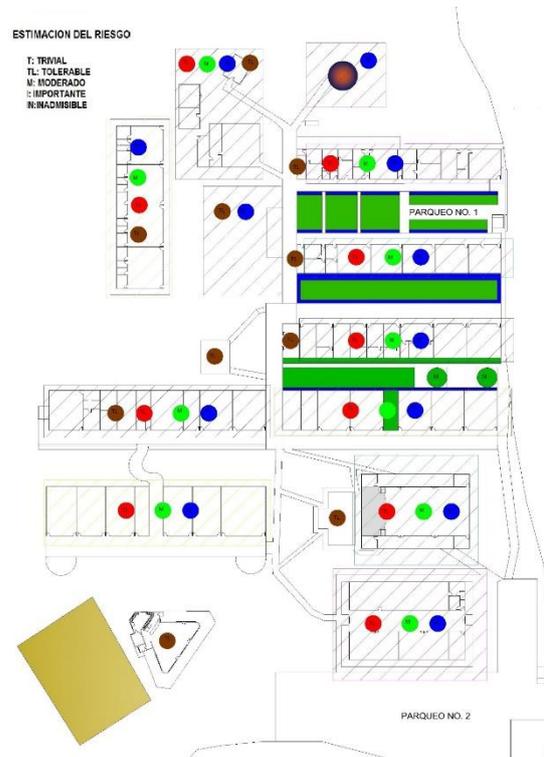
**Grado de Repercusión**

$$GP \times FFP = 30$$

**Interpretación 2**

Debido a que son lesiones leves, no es una urgencia corregir este riesgo, sin embargo, se debe de implementar acciones de corrección.

**Mapa de Riesgo**



## **Conclusión**

La seguridad Industrial se encarga de la búsqueda constante de mantener la comodidad del hombre en el trabajo, proporcionando herramientas adecuadas y equipos de seguridad con el fin de cuidar la salud laboral de los empleados y reducir riesgos en el trabajo por falta de equipo de protección.

El método utilizado fue el de la Matriz de Riesgos, que permite presentar de manera gráfica el impacto (severidad o pérdida) y la probabilidad (probabilidad de ocurrencia) de factores de riesgo, dentro de esta metodología se utilizaron Encuestas, Entrevistas, Guía de observación. En el desarrollo del estudio se proponen fundamentos y conceptos teóricos propios de Higiene y seguridad, se evaluaron las condiciones laborales, que dejaron en evidencia la situación actual del personal que labora en el Recinto donde se obtuvo como resultado la inadecuada aplicación en cuanto a los parámetros que contempla la Ley 618, identificamos los riesgos existentes por medio de tablas de apoyo que nos permitieron estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo de la facultad y la severidad del daño. Los niveles de riesgo

indicado en las tablas forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones.

Por ultimo llenamos la Matriz de Riesgo donde se hicieron cálculos numéricos para identificar los riesgos con mayor incidencia y así interpretarlos para sus mejoras, como resultados nos dio que los riesgos con mayor recurrencia fueron golpes, caídas, electrocución por contacto eléctrico, estrés, fatiga, cansancio físico y mental, donde más del 70% de los trabajadores los sufren, aunque son lesiones leves, no es una urgencia corregir este riesgo, sin embargo se debe de implementar acciones de corrección.

Este estudio es de gran importancia, porque proporciona información útil para la universidad, ya que al estimar los riesgos se visualiza cuáles son los a los que se debe dar corrección para mejorar la eficiencia y eficacia del servicio que se brinda en la Facultad.

## **Recomendaciones**

- Hacer cumplir la normativa de acción preventiva e identificación de riesgos de acuerdo a los procesos de los

*Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre 2017*

diferentes trabajos que se realizan en el Recinto.

- Capacitar al personal que labora en el Recinto con la colaboración y coordinación de entendidos todo el año y periódicamente para que pueda desempeñar sus funciones correctamente.
- Mantener una actualización mensual del RTO.
- Tomar en cuenta las posibles mejoras propuestas para la erradicación de Riesgos.

**Agradecimiento**

Gracias a Dios quien supo guiarnos por el buen camino, darnos fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se nos presentaron, enseñándonos a encarar las adversidades sin perder la dignidad ni desfallecer en el intento.

A nuestros Padres y Familiares por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarnos con los recursos necesarios para culminar nuestra carrera.

A Eliuth Josué Benavides Rugama Responsable de Higiene y Seguridad de la Facultad por su apoyo incondicional, sus aportes y ayudarnos en todo el proceso de Elaboración de la Tesis.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, amor, a su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de lograr esta meta se ha notado menos. Les agradecemos, y hacemos presente nuestro gran afecto hacia ustedes.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Asfahl & Rieske, ). (2010). SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD . En C. R. ASFAHL, *ASFAHL: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD 4a. ed* (pág. 247). Mexico: PRENTICE HALL.
- Bernal. (2000). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. BOGOTA: PRENTICE HALL. Obtenido de [https://es.slideshare.net/mares\\_lili/diseo-metodologico-31197079](https://es.slideshare.net/mares_lili/diseo-metodologico-31197079)
- Carrasco. (2009). *Metodologia de la investigacion*.
- Cruz, S. &. (1994).
- Falagán Rojo, A. F. (2000).
- Falagán Rojo, M. J. (2009). Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía . En M. J. Falagán Rojo, *MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES* (pág. 444). Asturias: Imprenta Firma, S. A. - (Mieres).
- Freivalds. (1997). Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo, 10ª Edic. En A. F. Benjamin W. Niebel, *Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo, 10ª Edic.* (pág. 614). Mexico: McGraw-Hill/Internamericana Editores, S.A.
- HERNANDEZ, N. A. (2016). *Metodologia de la investigacion*. Obtenido de [webmaster@aniorte-nic.net](mailto:webmaster@aniorte-nic.net)
- INSHT. (2007). Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. En INSHT, *Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo*.
- MITRAB. (1993 - 2008). Compilación de Ley y Normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo. En MITRAB, *Compilación de Ley y Normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo* (pág. 585). Managua.
- MITRAB. (Marzo 2008).
- Mondelo, T. &. (1999). Ergonomía 1 Fundamentos. En P. R. Mondelo, *Ergonomía 1 Fundamentos* (pág. 182). Barcelona: Edicions UPC.
- SAMPIERI, R. H. (2003). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. MEXICO, D.F: Mcgraw hill interamericana.
- THOMAS, U. S. (s.f.). *EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA*. Obtenido de [soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/.../localizacin\\_del\\_proyecto.htm](http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/.../localizacin_del_proyecto.htm)
- Wigodski, J. (2011). *Metodologia de la Investigacion*. Obtenido de <http://jacquelinewigodski.blogspot.com>