

**PROPOSAL FOR A MANAGEMENT PLAN FOR PHYSICAL RISKS, NOISE AND  
THERMAL STRESS FOR THE BOGATEX ESMERALDAS TEXTILE  
MANUFACTURING COMPANY.**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTION DE RIESGOS FÍSICOS RUIDO Y  
ESTRÉS TÉRMICO PARA LA EMPRESA DE CONFECCIÓN TEXTIL BOGATEX  
ESMERALDAS.**

**Autores:**

Fernando Palacios García  
UNIVERSIDAD TÉCNICA LUIS VARGAS TORRES  
INGENIERO MECÁNICO.  
ESMERALDAS - ECUADOR



[fernando.palacios.garcia@utelvt.edu.ec](mailto:fernando.palacios.garcia@utelvt.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-4619-7788>

Ronny Joel Angulo Guerrero  
UNIVERSIDAD TÉCNICA LUIS VARGAS TORRES  
INGENIERO ELECTRICO.  
ESMERALDAS - ECUADOR



[ronny.angulo@utelvt.edu.ec](mailto:ronny.angulo@utelvt.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3070-1823>

Lcdo. Luis Efrén Rúa Sánchez  
UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO  
MAESTRANTE EN TECNOLOGIA E INNOVACION EDUCATIVA  
PORTOVIEJO - ECUADOR



[lruas363@alumnos.imf.com](mailto:lruas363@alumnos.imf.com)



<https://orcid.org/0000-0002-5592-6631>

Recepción: 1-mayo-2022 Aceptación: 9 mayo-2022 Publicación: 15-jun-2022



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

## RESUMEN

La investigación tuvo como finalidad la valoración de riesgos laborales basada en la identificación y evaluación de riesgos físicos tales como ruido y estrés térmico, para la Empresa de Confección Textil BOGATEX, Esmeraldas, con el objetivo de mejorar los aspectos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de los trabajadores; propuesta fundamentada en un análisis actualizado de la matriz de evaluación de riesgos laborales de la empresa y se estructura, básicamente, en tres capítulos donde se define, conceptual y metodológicamente, el alcance del trabajo. La elaboración de los indicadores de esta matriz, se sustentó en la identificación cualitativa de los riesgos por áreas y por puestos de trabajo, aplicándose la metodología del triple criterio (Probabilidad, Gravedad, Vulnerabilidad), resultados que permiten proponer los planes de gestión preventiva utilizándose los controles de ingeniería: en la fuente, en el medio de transmisión, en el trabajador y con la participación de los complementos de apoyo. El estudio o investigación se centrará en dos factores de riesgos físicos: ruido y estrés térmico. Con la implementación de esta propuesta se pretende desarrollar recomendaciones para mitigar y eliminar los factores de riesgos asociados a la inseguridad en la Empresa BOGATEX. Se evaluó la condición actual de la empresa, considerando el compromiso, de la misma en la seguridad de sus empleados, de los procesos productivos desarrollados, las relaciones interpersonales, y la tecnología utilizada, proponiéndose una matriz de evaluación de factores de riesgos laborales, orientada a detectar, monitorear y prevenir accidentes laborales. Se obtuvieron los resultados de la investigación (encuestas, entrevistas, evaluación cualitativa y cuantitativa, etc.) y el producto propuesto, el plan mínimo de prevención de riesgos laborales y las políticas de seguridad y salud de la empresa, incluyendo el diseño de un manual básico de conceptos sobre prevención de riesgos en la empresa textil objeto de estudio.

Palabras claves: factores de riesgo, estrés térmico y estrés sónico.

## ABSTRACT

The purpose of this work is the assessment of occupational risks based on the identification and evaluation of hygienic-environmental risks such as noise and thermal stress, for the Textile Manufacturing Company BOGATEX, Esmeraldas, with the aim of improving aspects of Industrial Safety and Occupational Health of workers; Proposal based on an updated analysis of the company's occupational risk assessment matrix and is basically structured in three chapters where the scope of work is defined, conceptually and methodologically.

The elaboration of the matrix of indicators is based on the qualitative risk identification by areas and by job positions, applying the triple criteria methodology (Probability, Severity, Vulnerability), results that allow us to propose preventive management plans using engineering controls: at the source, in the transmission medium, in the worker and with the participation of support complements.

The study or research will focus on two physical risks: noise and thermal stress. The implementation of this proposal aims to develop recommendations to mitigate and eliminate the risk factors associated with insecurity issue in the BOGATEX Company.

The current condition of the company is evaluated, considering its commitment, sine qua non, to the safety of its employees, the production processes developed, interpersonal relationships, and the technology used, proposing a matrix for the evaluation of occupational risk factors, aimed at detecting, monitoring and preventing occupational accidents.

The describes the results of the research (surveys, interviews, qualitative and quantitative evaluation, etc.) and the proposed product, the minimum plan for the prevention of occupational risks and the company's safety and health policies, including the design of a basic manual of concepts on risk prevention in the textile company under study.

Keywords: risk factors, thermal stress and sonic stress

## INTRODUCCIÓN

Los cambios producidos en el mercado de trabajo durante los últimos 20 años, han generado nuevas formas de exposición a riesgos con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, por lo que el análisis de estos riesgos debe constituir un aspecto fundamental dentro del campo de la mejora de las condiciones de seguridad, desempeño laboral y salud en el trabajo. Para garantizar un adecuado control de los riesgos es necesario conocer las condiciones de trabajo que los originan, ya sea derivados de riesgos higiénicos (ruidos, iluminación, estrés térmico), contaminantes físicos, químicos, biológicos o derivado de factores psico-emocionales y socio-culturales humanos u organizativos y ergonómicos. Sobre estas condiciones de trabajo (CT), la exposición a potenciales riesgos higiénicos y su potencial impacto sobre la salud de trabajadores vinculados a servicios productivos en entidades textiles, tanto micro- como macro, en el entorno laboral nacional (República de Ecuador) y regional (Provincia de Esmeraldas, ciudad de Esmeraldas) existe escasa información, no obstante, su importancia.

En este contexto, la implementación de metodologías para evaluar tanto cualitativa, como cuantitativamente, los factores de riesgo locales, así como el análisis de la aplicación de la legislación ecuatoriana en el campo laboral y de salud en los obreros de la empresa BOGATEX, adscrita al Consejo Provincial de Esmeraldas, alcanzan relevancia conceptual y funcional.

Debido a que la entidad económica BOGATEX es una PYME no cuenta con procedimientos técnicos ni con las herramientas suficientes de investigación que le permita cumplir a cabalidad con las disposiciones legales en sus actividades productivas, existen muchas

dificultades y preocupación en la elaboración del reglamento de higiene y seguridad que exige el Ministerio de Relaciones Laborales. El desarrollo tecnológico-industrial en el siglo XXI se caracteriza por la generación de nuevos, y más complejos, tipos de riesgos profesionales que impactan en la higiene laboral y de salud psico-motora de los trabajadores, destacándose la sobrecarga mental asociada directamente, entre otros, a fenómenos de stress laboral, estrés térmico, estrés sónico y estrés luminoso) y a la aparición de afecciones ergonómicas que afectan seriamente el desempeño profesional y laboral.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente estudio es cuali-cuantitativo y de corte transversal con un diseño no experimental sin manipulación de factores de riesgo, con carácter descriptivo y exploratorio dado que la revisión de literatura reveló escasa información asociada a estudios de estos factores de riesgo a escala local. Paralelamente se determinarán, los valores de los parámetros de riesgo objeto de estudio (estrés térmico y estrés sonoro o ruido, este último si procede, acorde a las características del proceso productivo). Se realizará bajo una modalidad de campo debido a que la propuesta de investigación se efectuará en el lugar donde los trabajadores de BOGATEX desempeñan sus actividades productivas y de prestación de servicios (modalidad in situ, vía encuestas, ficha de observación y entrevistas personalizadas, si procede).

Esta investigación aplicará los métodos deductivo e inductivo orientados a resolver un problema en beneficio de la comunidad de la Empresa BOGATEX.

Además, se fundamentará en soportes educativos y científico-técnicos como: códigos, leyes, normativas, decretos, reglamentos, acuerdos, convenios, enciclopedias, internet- scholar; se

analizará la realidad jurídica, laboral y de salud de los obreros en su lugar de trabajo, y el grado de vulnerabilidad asociado a ciertos riesgos laborales locales.

**Definición conceptual y operacionalización de las variables**

Las variables serán descritas de manera conceptual (definición de estudio) y operacional (basado en procedimientos). Se estudiarán las siguientes variables: temperatura y ruido como variables independientes directamente relacionadas con factores de riesgo higiénico, sus valores experimentales y normativos, así como las tasas de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales detectadas en los trabajadores de la Empresa BOGATEX SA de Esmeraldas, directamente relacionadas con estrés térmico y estrés luminoso o no habilitación de normativas vigentes.

**Operacionalización de variables y sus indicadores**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas/ Instrumentos
Riesgo Físico	Estrés térmico: Efecto de disminución de estándares biológicos, desempeño físico o intelectual debido a incrementos o disminución de temperaturas en espacios dados	1. Selección de temática de Investigación 2. Desarrollo de Marco Teórico 3. Desarrollo de Marco Legal 4. Determinación de Metodología de Investigación 5. Selección de Población de estudio-BOGATEX 6. Desarrollo y	Responsabilidad Administrativa	*Conocimiento de causas de accidentes *Charlas de seguridad *Existencia de Reglamento de seguridad y Salud *Plan de contingencia *Conocimiento de accidente y enfermedades ocupacionales	*ENCUESTA DE RIESGO FÍSICO *ANALISIS DAFO *MATRIZ DE RIESGO
	Ruido: Todo aquel sonido desagradable		EPP	*Asignación de Ropa de trabajo	

y no deseado que interfiere en la actividad humana.	Validación de Instrumentos 7. Aplicación de Instrumentos 8. Desarrollo de Resultados	Condiciones Físicas	*Iluminación *Ruido *Temperatura *Carga laboral *Ambiente	
---	--	---------------------	---	--

**Elaborado por:** autores de la investigación

### Población y Muestra

Con el criterio de participación voluntaria, se contará con una población de 14 trabajadores de la Empresa BOGATEX, Esmeraldas, expuestas a diferentes niveles y frecuencias de los parámetros de riesgo objeto de estudio (estrés térmico, nivel de ruido, etc.), debido a la población finita, no se requerirá hacer cálculo de muestra.

*- EQUIPO DE TRABAJO DE BOGATEX*

	Hombres	Mujeres
<b>Administrativos</b>	2	4
<b>Operarios</b>	1	7

**Fuente:** Empresa Bogatex, Esmeraldas

**Elaborado por:** Autores de la investigación

### Técnicas e Instrumentos

Las técnicas de investigación aplicadas en la presente investigación fueron:

-Revisión bibliográfica: ya que se dio un contexto teórico a los riesgos físicos, caracterizando a los riesgos de ruido y por estrés térmico.

-Revisión de Marco legal: se generó un contexto legal, fundamentadas en la normativa ecuatoriana, y los lineamientos establecidos por Riesgo Laboral del IESS.

-Investigación de campo: se aplicaron instrumentos para el levantamiento de información relacionado a los riesgos físicos de las personas de BOGATEX.

Dentro de los instrumentos de investigación aplicados para la recolección de información se tienen:

-Encuesta de Ruido y Estrés térmico: esta encuesta fue desarrollada y validada por docentes de la PUCESE, cuenta con 12 ítems que tienen como finalidad medir las 3 dimensiones relacionadas con la responsabilidad administrativa de BOGATEX, Equipos de Protección Personal y Condiciones físicas de trabajo.

*- EQUIPO DE TRABAJO DE BOGATEX*

<b>Dimensión</b>	<b>Ítems</b>
<b>Responsabilidad Administrativa</b>	2;5;7;9;11
<b>Equipo de Protección Personal</b>	6
<b>Condiciones Físicas de trabajo</b>	3;4;8;10;12

**Elaborado por:** Autores de la investigación

Medición de Ruido y Estrés térmico: se procedió con la medición de ruido en las instalaciones de BOGATEX, con la finalidad de evaluar los decibeles y comprobar si se están cumpliendo con los parámetros indicados por Riesgo Laboral del IESS. Inicialmente se contaba con la medición de estrés térmico, sin embargo, por las condiciones actuales del país, debido a la pandemia del COVID19, fue imposible tomar las mediciones.

## RESULTADOS

### Análisis de datos

La tabulación de los datos cuantitativos se llevó a cabo a través de Microsoft Excel, ya que en este programa se pudo condensar la información y obtener porcentajes de la encuesta aplicada. En lo relacionado al procesamiento de los datos cualitativos, se usó un análisis DAFO, así como el agrupamiento de riesgos laborales en una matriz.

### Análisis de los Resultados

Una vez aplicada la encuesta a un total de 14 trabajadores entre operarios y administrativos que conforma la empresa Bogatex, los resultados obtenidos en lo referente a indicadores demográficos son los siguientes:

#### - *sexo*

	FRECUENCIA	%
HOMBRES	5	35,7
MUJERES	9	64,3
TOTAL	14	100,0

Tal como se indica en la tabla, el 35.7% de la población son hombres y el 64.3% son mujeres. Se evidencia predominancia de mujeres en la plantilla de trabajadores.

#### .- *Edad*

	FRECUENCIA	%
18 -20 AÑOS	0	0
21 -30 AÑOS	0	0
31 – 65 AÑOS	14	100,0

TOTAL	14	100,0
-------	----	-------

En la tabla se muestra que toda la población oscila en edades entre los 31 años y 65 años.

***-Área de trabajo***

	FRECUENCIA	%
ADMINISTRATIVO	6	43
OPERATIVO	8	57
TOTAL	14	100,0

Él lo que corresponde al personal de la empresa el 43 % es del área administrativa y el 57% pertenece al área operativa y de producción.

***Genero***

	FRECUENCIA	%
MASCULINO	5	35,7
FEMENINO	9	64,3
TOTAL	14	100,0

De los 14 encuestados, se identificó que el mayor porcentaje pertenece al género femenino con un 64 % y un 36%, información exacta al indicador sexo.

En lo referente a los resultados de la encuesta aplicada, se pudo obtener la siguiente información considerando cada dimensión de estudio:

#### **Dimensión – Responsabilidad Administrativa**

La dimensión de Responsabilidad Administrativa, está conformada por los ítems 2, 5, 7, 9,11, y tiene como objetivo medir el cumplimiento de la administración en temas relacionados a capacitación sobre riesgos físicos:

#### **Ítem 2 . ¿Conoce usted las causas por las que pueda tener un accidente de trabajo en la empresa Bogatex?**

*-accidentes*

	FRECUENCIA	%
SI	8	57,1
NO	4	28,6
ALGO	2	14,3
TOTAL	14	100,0

De los 14 trabajadores analizados con respecto al conocimiento de las causas que le pueden provocar un accidente laboral podemos decir que 57,1% trabajadores conocen de las causas 28,6% trabajadores no tienen conocimiento y 14,3% trabajadores conocen algo referente a estas causas.

La empresa consta con un buen programa de capacitación o información sobre cuáles son las causas que pueden tener al ocurrir un accidente laboral.

#### **Ítem 5. ¿Alguna vez usted ha recibido charlas de seguridad en relación a los riesgos a los que está expuesto en su lugar de trabajo en la empresa Bogatex?**

*-charlas*

	FRECUENCIA	%
SI	2	14,3
NO	12	85,7
TOTAL	14	100,0

Tal como se indica en la tabulación de datos del ítem 5, el 85.7% de los trabajadores de BOGATEX, indican no haber recibido capacitaciones relacionadas a los riesgos laborales presentes en las instalaciones, solo un 14.3% de los trabajadores indican haber sido capacitados.

**Item 7. ¿Conoce usted si en Bogatex existe un reglamento de seguridad y salud?**

*-reglamento*

	FRECUENCIA	%
SI	12	85,7
NO	2	14,3
TOTAL	14	100,0

De los trabajadores encuestados y en base a la pregunta realizada si la empresa Bogatex tiene un reglamento de seguridad y salud, el 86% de los trabajadores respondieron que, si conocían de la existencia del reglamento, mientras que el 14% respondieron que no conocían del asunto expuesto en la pregunta.

**Item 9. ¿En caso de existir accidentes o emergencias dentro de la empresa Bogatex sabe usted qué hacer?**

***-accidentes***

	FRECUENCIA	%
SI	11	78,6
NO	3	21,4
TOTAL	14	100,0

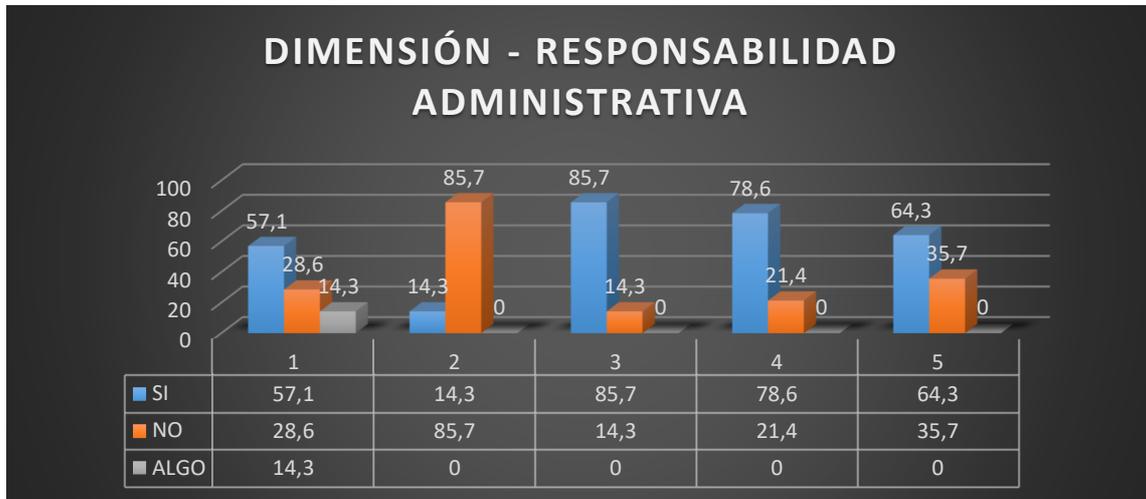
Con respecto al cuestionamiento realizado sobre el conocimiento de que deberían realizar en caso de un accidente laboral o alguna emergencia el 78.6% de los trabajadores manifestaron conocer el proceso a ejecutar.

**Item 11. ¿Conoce usted que es un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional?**

***capacitación***

	FRECUENCIA	%
SI	9	64,3
NO	5	35,7
TOTAL	14	100,0

Según los resultados obtenidos, el 64.3% de los trabajadores expresaron conocer lo que es un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, mientras un 35.7% de los trabajadores no conocen el significado de dicha terminología.

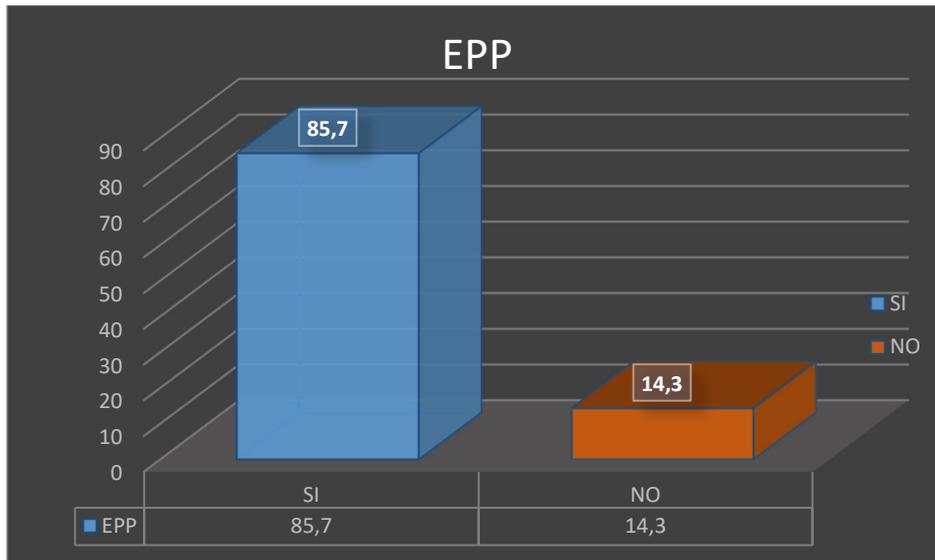


**Dimensión – Equipos de Protección Personal**

**Ítem 6. ¿Reciben por parte de la empresa Bogatex, ropa de trabajo para realizar sus tareas?**

*-epp*

	FRECUENCIA	%
SI	12	85,7
NO	2	14,3
TOTAL	14	100,0



Como resultados de la pregunta realizada sobre la entrega de ropa o uniformes de trabajo el 86 % contestaron que si se les proporciona ropa para realizar las labores de trabajo mientras que el 14% respondieron que no se les suministra la ropa de trabajo.

#### Dimensión - Condición Física

La dimensión de Condición Física, está conformada por los ítems 3, 4, 8, 10, 12 y tiene como objetivo brindar una perspectiva de las condiciones físicas del espacio laboral de BOGATEX.

**Ítem 3. ¿Considera usted que se genera mucho ruido al realizar sus labores en la empresa Bogatex?**

*-ruido*

	FRECUENCIA	%
SI	1	7,1

NO	13	92,9
TOTAL	14	100,0

Como resultado a esta pregunta se tiene que el 93% consideran que no están expuestos a ruidos excesivos al momento de realizar su tarea y un 7% considera que existe un problema de ruido excesivo en la empresa Bogatex.

**Ítem 4. ¿Considera usted que la iluminación es adecuada para desempeñar sus labores de mejor manera en la empresa Bogatex?**

*-iluminacion*

	FRECUENCIA	%
SI	4	28,6
NO	10	71,4
TOTAL	14	100,0

Los resultados más relevantes en cuanto a la falta de iluminación en el área de trabajo en la empresa Bogatex se tiene que el 71% consideran que la iluminación es adecuada para desarrollar el trabajo y el 29% manifiestan que si existe un problema de iluminación en sus áreas de trabajo.

**Ítem 8.- ¿Se mantiene una temperatura adecuada y confortable para realizar sus tareas en la empresa Bogatex?**

*-temperatura*

	FRECUENCIA	%
--	------------	---

SI	6	42,9
NO	8	57,1
TOTAL	14	100,0

En esta pregunta se consultó sobre la temperatura en el lugar de trabajo generando como resultado que el 43% manifestaron estar de manera confortable y a una temperatura adecuada, mientras que el 52% contestaron que la temperatura no les parecía adecuada.

**Item 10. ¿Considera usted que la exigencia en la velocidad de los trabajos es mucha para cumplir con sus tareas?**

*-estres*

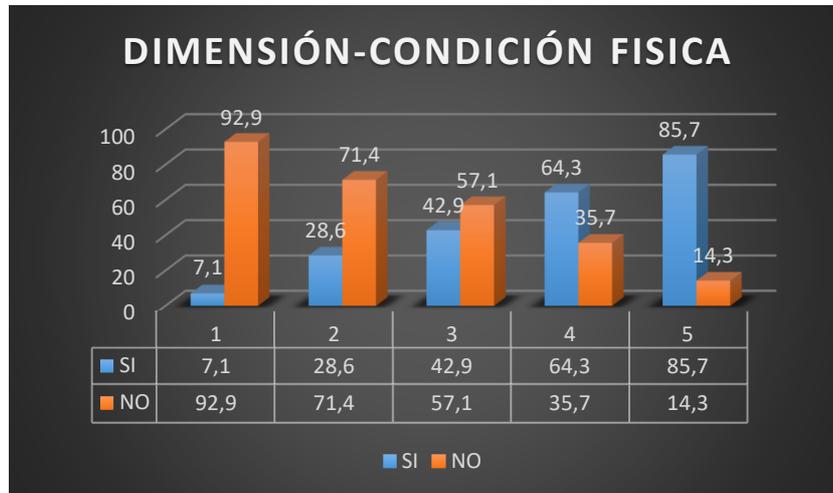
	FRECUENCIA	%
SI	9	64,3
NO	5	35,7
TOTAL	14	100,0

Como resultado a este cuestionamiento se obtuvo que el 64.30% expresaron estar de acuerdo con la velocidad en los procesos productivos y el 35.7% expresaron lo contrario.

**Item 12. ¿Se mantiene un buen ambiente de trabajo en la empresa Bogatex?**

*. -confort laboral*

	FRECUENCIA	%
SI	12	85,7
NO	2	14,3
TOTAL	14	100,0



En base la pregunta realizada se llegó a determinar que EL 85.7% de los trabajadores afirman que el ambiente de trabajo en la empresa Bogatex es bueno, mientras que el 14.3% trabajadores manifestaron que no se maneja un buen ambiente de trabajo en la empresa Bogatex.

## DISCUSIÓN

Tras el análisis realizado se pudo obtener resultados generales por cada dimensión de investigación: En lo referente a la responsabilidad administrativa el 60% de los trabajadores manifestaron recibir capacitaciones e inducciones referentes a temáticas de riesgo laboral, enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo, así como medidas preventivas para disminuir índices de accidentabilidad. Esta información refleja que en gran medida se cumple con las normativas y reglamentos en base a la capacitación del personal.

Tras la tabulación y presentación de los resultados, tanto cuantitativos como cualitativos, se pudo conocer la situación real de BOGATEX, en lo referente a la gestión de los riesgos físicos, tales como temperatura y ruido, información que permitirá readecuar los procesos

con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa legal vigente y sobre todo cuidar de la salud y seguridad de los trabajadores que forman parte de la organización.

Tal como se pudo detectar dentro de los resultados de la presente investigación, es innegable que existen falencias sobre la gestión de la salud y seguridad ocupacional, sobre todo en lo referente a los riesgos físicos. Estas falencias se verifican en la discrepancias obtenidas entre los datos cuantitativos y cualitativos, ya que por un lado el 60% de los trabajadores indican que la administración de BOGATEX ha proporcionado las capacitaciones sobre el reglamento de SSO, sin embargo tras una revisión documental, manifestada en el DAFO, se evidenció que no existe un Reglamento legalizado, ni mucho menos reportes de capacitación sobre temáticas de SSO, pero si lo contrastamos con lo indicado por Organización Panamericana de la Salud (2012), en donde se evidencia que es necesario contar con herramientas de monitoreo que permitan obtener información objetiva, clara y verificable, que deje a un lado las percepciones y otros atenuantes que pueden generar confusión en la gestión de riesgo. En otras palabras, la gestión de riesgos físicos va más allá de una percepción obtenida de los trabajadores, ya que estas pueden estar influidas por temores o por los beneficios que brinda el lugar de trabajo.

Como un punto adicional, referente a la Organización Panamericana de la Salud (2012), organizaciones que cuenten con una buena gestión de riesgo, tiene más predisposición a obtener desempeños laborales óptimos, reduciendo los índices de ausentismo. Por otro lado, la falta de un reglamento de SSO, y la carencia de capacitaciones pone en evidencia un incumplimiento en la resolución 741 del IESS, esta situación se repite en la investigación realizada por Pineda (2013) en una empresa textil ecuatoriana. Ambos resultados apuntan a

un desconocimiento de los lineamientos legales, así como poca cultura de prevención. Sin embargo, se debe mencionar, que en el Ecuador se han tomados medidas preventivas, como inspecciones periódicas, o notificaciones individuales a las instituciones legalmente constituidas, para crear cultura de prevención.

Siguiendo con los postulados de Pineda (2013), en donde se manifiesta que la seguridad industrial va más allá de la seguridad física, e incluye en la ecuación aspectos tales como el bienestar individual y el ambiente, se puede indicar que el 85.7% de los trabajadores de BOGATEX, indicaron sentirse a gusto con el ambiente laboral, y pese que existe un bajo porcentaje de satisfacción en cuanto a la iluminación, la dimensión de condiciones físicas estuvo puntuada con un 85.17% de satisfacción, ratificando lo expuesto por Pineda, es decir, la percepción del ambiente y del trabajo en sí mismo, puede influir en cómo se perciben las carencias e incluso los riesgos laborales.

En cuanto al diseño de un plan de Gestión de Riesgo para la empresa BOGATEX, ha sido determinante contar con las limitaciones, incumplimientos e insatisfacciones para proceder a crear un plan de trabajo que mitigue o elimine lo que podría considerarse un riesgo potencial, esta dinámica fue replicada a partir de la investigación realizada por Bedoya, Granados y Ruiz (2017), en donde una vez determinados los riesgos físicos y psicosociales se procedió a tomar medidas correctivas. En esta investigación también se deja en evidencia, que incluso cuando se cumple a cabalidad con la normativa legal, existen falencias en la prevención efectiva de riesgo, y es en estos casos que se procede a usar Sistemas de Gestión de Riesgo Internacionales como el SG-SST.

Siguiendo con la línea de Sistemas de Gestión de Riesgo Internacional SG-SST, se puede indicar que BOGATEX, se encuentra apegada exclusivamente a la normativa nacional vigente, sin embargo el propietario da apertura a sugerencias de gestión que mejoren las condiciones físicas laborales de sus colaboradores, pero para dar inicio a cualquier medida correctiva, es importante el empoderamiento de los empleados, las capacitaciones continuas e inducciones a cambio, tal como lo indican Muñoz y Gamboa (2017) en su investigación.

Finalmente, en lo relacionado al levantamiento de la matriz de riesgo, se debe indicar que es una herramienta clave para la Gestión de Seguridad Física, ya que se consideran los posibles accidentes y por lo tanto se pueden plantear planes de contingencia que sostengan situaciones emergentes. Así mismo la medición de decibeles, temperatura, iluminación y estrés resultan primordiales para obtener información verificable y objetiva de las condiciones físicas y a su vez generando mayor consciencia sobre la dotación de EPP que velen por el cuidado integral de los trabajadores. De acuerdo a Guncay (2015) las mediciones de condiciones físicas deben ser periódicas, para evitar que la exposición prolongada a situaciones estresantes no se torne en enfermedades profesionales, accidentes y mucho menos en ausentismo que disminuyan la productividad de las organizaciones.

## **CONCLUSIONES**

La investigación desarrollada a través de las encuestas realizadas de manera directa a los trabajadores de la empresa nos permitió conocer los factores de riesgos físicos a los que están expuestos según la matriz son: ruido, estrés térmico, iluminación y contacto a la electricidad, para luego elaborar un plan de gestión de riesgos físicos, estrés térmico y ruido

con el fin de mejorar la seguridad de los trabajadores tomando en cuenta normativas nacionales e internacionales específicas para cada factor de riesgo.

El trabajo de investigación nos dio como resultados en la evaluación de los riesgos físicos ruido y estrés térmico lo siguiente: que el 7,5% si siente afectación por el ruido que se genera en la empresa y el 92,9% le parece que el ruido es normal para realizar sus labores, y a más de eso, el 42,9% manifestó que el estrés por temperatura no es el óptimo mientras que el 57,1% le parece que la temperatura de trabajo es la adecuada.

El trabajo realizado pretende coadyuvar en el proceso de implementación de una propuesta de un plan de gestión de riesgos físicos en la empresa de confección textil Bogatex que exige el marco legal laboral ecuatoriano a todas las empresas públicas y privadas del país, llenando un importante vacío al interior de la empresa, y así minimizar o mejorar las condiciones de trabajo descartando cualquier tipo de accidente laboral que puedan tener los trabajadores.

De la investigación realizada se pudo concluir que el personal operativo de la empresa posee un bajo conocimiento en lo que respecta a seguridad y salud en el trabajo, desconociendo los tipos de riesgos a los que podrían o están expuestos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M. (2010). Higiene y Seguridad Industrial. Puerto La Cruz, Venezuela: Instituto Universitario de Tecnología de Administración Industrial, IUTA.
- Alonso, M. (2010). Salud Ocupacional. Puerto La Cruz, Venezuela: Instituto Universitario de Tecnología de Administración Industrial, IUTA.
- Asfahl, R., & Rieske, D. (2010). Seguridad industrial y administración de la salud. Distrito Federal, Mexico, (6ta) Ed, Pearson.
- Broch, J. T. (1973). Mediciones de ruido acústico. Bruel & Kjaer Denmar (2da). Ed.(pp. 90-93)
- Carpio, F. (2000). Prevención de los factores de riesgos físicos en los lugares de trabajo y la salud de los trabajadores. Quito: Centro de Reproducción Digital, (pp. 22-32).
- Código de Trabajo. (2008). Clausura y suspensión de locales que no prestan las garantías necesarias a sus trabajadores. Extraído de: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Código de Trabajo. (2008). Contratos de Trabajo, Recuperado de: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Código de Trabajo. (2008). Obligaciones del Empleador, Recuperado de: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>.
- Comunidad Andina. (2005). Riesgos en el trabajo. Recuperado de: <http://www.sice.oas.org/trade/JUNAC/Decisiones/DEC584s.asp>
- Cook, T. & Reichardt, S, (2005). Técnicas y métodos cualitativos y cuantitativos en una investigación evaluativa. (5ta) Ed. Madrid, España: Morato

Dávila, C. (2014). La discapacidad laboral en los albores del siglo XXI. Recuperado de:  
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4845/1/La-discapacidad-laboralen-los-albores-del-siglo-XXI>.

ES-Ecologismo social. (2013). La contaminación sonora. Recuperado de:  
<http://www.ecologistasenaccion.org/articl5350.html>.

Giraldo. (2008). Capacidad funcional y salud: orientaciones para cuidar al adulto mayor. Scielo. 26 (1), (pp.43-58), Recuperado de: [www: scielo.org.co/scielo.php?pid=s0121](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0121).

González S,& Fernández D.(2014). Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares. Cubana de Higiene y Epidemiología, 52(3), (pp402-410.)

Haddad, R. (1968). Curso de Higiene Industrial. Encuesta de Reconocimiento. Bogotá, Colombia.: OPS-Ministerio de Salud.

INCONTEC. (2010). Normas técnicas y la certificación de normas de calidad para empresas y actividades profesionales. Bogotá, Colombia.

INCONTEC. (2010). Presentación de control y riesgos labora.

INSHT. (1995).Categorización de riesgos. Barcelona, España: INSHT, (pp, 463)

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, (2008). Reglamento General del Seguro de Riesgos en el Trabajo., Quito, Ecuador, (pp. 68-120)

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, (2008). Reglamento General del Seguro de Riesgos en el Trabajo., Quito, Ecuador.

Instituto Nacional de Seguridad y salud en el trabajo, (1995). Categoría de Riesgos Laborales.

ISTAS. (2013). La prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Guía para una intervención sindical. Madrid: Paralelo Edición, S.A.

ISTAS. (2013). El ruido. Madrid, España, (2da) Ed Paralelo, S.A.

LaDou, J. (1999). El área de trabajo. Medicina laboral. (2ª) Edi. Zenz. Distrito Federal, México,: El Manual Moderno; (pp. 135-41)

Lan L, Wargocki P, Wyon D & Lian, Z. (2011). Efectos de la incomodidad térmica en una oficina sobre la calidad del aire percibida, los síntomas del SBS, las respuestas fisiológicas y el desempeño humano. . Indoor Air. Edi (21), (pp 376-390)

Lan L, Wargocki P, Wyon D & Lian, Z. (2011). Efectos de la incomodidad térmica en una oficina sobre la calidad del aire percibida, los síntomas del SBS, las respuestas fisiológicas y el desempeño humano. Indoor Air, (21) Edi, Bogotá, Colombia (pp 376-390)

Meira T, Santana, V. S., & Ferrite, S. (2015). Género y otros factores asociados con el uso de dispositivos de protección auditiva en el trabajo. Rev. Saude Publica, 49, S00(pp, 34- 89)