Universidad Técnica de Babahoyo

Centro de Estudios de Postgrado y Educación Continua

CEPEC

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA Y CURRICULO

Tesis previa a la obtención del Título de Magister en Docencia y Currículo

RIESGOS LABORALES DE LOS DOCENTES Y LA APLICACIÓN DE FACTORES ERGONOMETRICOS AMBIENTALES DURANTE SU PERMANENCIA EN EL COLEGIO TECNICO FISCAL Dr. JOSE MARIA VELASCO IBARRA DEL CANTON BUENA FE PROVINCIA DE LOS RIOS.

AUTORA

Lcda. María Targelia Hallo Ortiz

TUTOR

Msc. Mercedes Recalde Ibarra

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

2014

CERTIFICACIÓN

Lcda. Mercedes Recalde Ibarra Msc. tutora de la tesis, previo a la obtención del Título Académico de Magister en Docencia y Currículo.

CERTIFICA

Que la Lcda. María Targelia Hallo Ortiz, ha cumplido con la elaboración de la Tesis titulada:

RIESGOS LABORALES DE LOS DOCENTES Y LA APLICACIÓN DE FACTORES ERGONOMETRICOS AMBIENTALES DURANTE SU PERMANENCIA EN EL COLEGIO TECNICO FISCAL Dr. JOSE MARIA VELASCO IBARRA DEL CANTON BUENA FE PROVINCIA DE LOS RIOS.

Lcda. Mercedes Recalde Ibarra Msc.

TUTORA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Lcda. María Targelia Hallo Ortiz**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica de Babahoyo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Lcda. María Targelia Hallo Ortiz

AUTOR

Universidad Técnica de Babahoyo

Centro de Estudios de Postgrado y Educación Continua

CEPEC

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA Y CURRICULO

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, aprueban el trabajo de investigación, titulado: **RIESGOS LABORALES DE LOS DOCENTES Y LA APLICACIÓN DE FACTORES ERGONOMETRICOS AMBIENTALES DURANTE SU PERMANENCIA EN EL COLEGIO TECNICO FISCAL Dr. JOSE MARIA VELASCO IBARRA DEL CANTON BUENA FE PROVINCIA DE LOS RIOS**, realizado por la **Lcda. María Targelia Hallo Ortiz**, para su constancia firman:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2014

AGRADECIMIENTOS

Infinitamente a Dios por darme la oportunidad de vivir y poder compartir con los demás.

A los directivos del centro de Postgrado de la Universidad Técnica de Babahoyo, y de manera muy especial a la Msc. Mercedes Recalde Ibarra, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias en el ciclo de maestría.

María Targelia Hallo Ortiz

DEDICATORIA

A Dios por ser el camino de formación de docentes, ejemplo único de entrega, amor y sacrificio en la vocación de ser maestro.

A mis familiares, por confiar en mí al respetar la vocación que elegí, brindándome su apoyo incondicional.

Cultivo en mí el valor del trabajo, esfuerzo y responsabilidad por lo cual uno lucha.

A mis hijas, por su gran amor, que a pesar de su cansancio me acompañaron en esas noches de desvelo al realizar este trabajo de investigación.

María Targelia Hallo Ortiz.

INDICE

CERTIFICACIÓN ii
AGRADECIMIENTOS v
DEDICATORIA vi
RESUMEN xiv
ABSTRACT xvi
1. INTRODUCCIÓN 1
2. TEMA 3
3. MARCO CONTEXTUAL 4
Contexto Social Nacional 4
Marco Legal 5
Generalidades sobre el seguro de riesgos del trabajo 5
Contexto Local e Institucional 8
4. SITUACION PROBLEMÁTICA 11
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13
Problema General o Básico 13
Subproblemas 13
6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 14
7. JUSTIFICACIÓN 15
8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 17
Objetivo General 17
Objetivos Específicos 17
9. MARCO TEÓRICO 18
Marco Conceptual 18
Marco Referencial 33

Referencia Teórica 35
10. HIPÓTESIS 49
10.1. Hipótesis General 49
10.2. Hipótesis Secundarias 49
10.2.1. Población y Muestra 56
11. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACION 59
11.1. Pruebas Estadísticas Aplicadas 59
11.2. Análisis e interpretación de datos 60
11.3. Conclusiones y Recomendaciones 81
11.3.1. Conclusiones 81
11.3.2. Recomendaciones 82
12. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS 83
12.1. Alternativa obtenida 83
12.2. Alcance de la Alternativa 84
12.3. Resultados esperados de la alternativa **¡Error! Marcador no definido.**
12.4. Aspectos Básicos de la Alternativa 87
12.5. Resultados esperados de la alternativa 98
13. ANEXOS 106

CONTENIDO DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de las variables de la hipótesis 50
Cuadro 2. Operacionalización de la hipótesis general 51
Cuadro 3. Operacionalización de la hipótesis general 52
Cuadro 4. Matriz Comparativa 53
Cuadro 5. Muestra poblacional 54

Cuadro 6. Resumen Población y Muestra 56
Cuadro 7. Distribución porcentual del desarrollo de una política de prevención de riesgos laborales en su institución 60
Cuadro 8. Distribución porcentual de la visita de la Inspección de Trabajo 61
Cuadro 9. Distribución porcentual de las funciones de prevención de riesgos laborales 62
Cuadro 10. Distribución porcentual de las dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente 63
Cuadro 11. Distribución porcentual de las molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas 64
Cuadro 12. Distribución porcentual de la silla que utiliza los docentes en el aula de clase, la puede deslizar sin gran esfuerzo 65
Cuadro 13. Distribución porcentual de La silla que utiliza el docente en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable 66
Cuadro 14. Distribución porcentual de la Presencia usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase en los docentes 67
Cuadro 15. Distribución porcentual de la Utilización del aula donde el docente imparte sus clases es muy calurosa..... 68
Cuadro 16. Distribución porcentual de la presencia dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada 69
Cuadro 17. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula 70

Cuadro 18. Distribución porcentual de la presencia de trastornos en la voz del docente, como, disfonía, afonía..... 71
Cuadro 19. Distribución porcentual de que permita al docente una comodidad amplia y accesible donde se encuentra el escritorio es decir ingresar y salir sin dificultad..... 72
Cuadro 20. Distribución porcentual de las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar 73
Cuadro 21. Distribución porcentual de la silla que utiliza el docente en el salón de clases es ajustable a su altura..... 74
Cuadro 22. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula 75
Cuadro 23. Distribución porcentual de los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado..... 76
Cuadro 24. Distribución porcentual delos pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables 77
Cuadro 25. Distribución porcentual de la radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a los ojos de los estudiantes 78
Cuadro 26. Distribución porcentual de que si las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol 79
Cuadro 27. Distribución porcentual de los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables 80
Cuadro 28. Diagnóstico situacional del plantel..... 86
Cuadro 29. Plan de Ejecución 92
Cuadro 30. Taller N° 1 Para el personal docente del Colegio Fiscal “José María Velasco Ibarra” del cantón Buena Fe 93

Cuadro 31. Taller N° 2 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe 94
Cuadro 32. Taller N° 3 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe 95
Cuadro 33. Taller N° 4 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe 96
Cuadro 34. Taller N° 5 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe 97

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución porcentual del desarrollo de una política de prevención de riesgos laborales en su institución 60
Gráfico 2. Distribución porcentual de la visita de la Inspección de Trabajo 61
Gráfico 3. Distribución porcentual de las funciones de prevención de riesgos laborales 62
Gráfico 4. Distribución porcentual de las dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente 63
Gráfico 5. Distribución porcentual de las molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas 64
Gráfico 6. Distribución porcentual de la silla que utiliza los docentesen el aula de clase, la puede deslizar sin gran esfuerzo 65
Gráfico 7. Distribución porcentual de La silla que utiliza el docente en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable 66

Gráfico 8. Distribución porcentual de la Presencia usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase en los docentes 67
Gráfico 9. Distribución porcentual de la Utilización del aula donde el docente imparte sus clases es muy calurosa..... 68
Gráfico 10. Distribución porcentual de la presencia dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada 69
Gráfico 11. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula 70
Gráfico 12. Distribución porcentual de la presencia de trastornos en la voz del docente, como, disfonía, afonía..... 71
Gráfico 13. Distribución porcentual de que permita al docente una comodidad amplia y accesible donde se encuentra el escritorio es decir ingresar y salir sin dificultad..... 72
Gráfico 14. Distribución porcentual de las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar 73
Gráfico 15. Distribución porcentual de la silla que utiliza el docente en el salón de clases es ajustable a su altura 74
Gráfico 16. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula 75
Gráfico 17. Distribución porcentual de los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado 76
Gráfico 18. Distribución porcentual delos pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables 77

Gráfico 19. Distribución porcentual de la radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a los ojos de los estudiantes 78
Gráfico 20. Distribución porcentual de que si las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol 79
Gráfico 21. Distribución porcentual de los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables 80

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito conocer la situación actual que prevalece en las instituciones educativas, respecto a las condiciones ergonómicas de puestos de trabajo. Para tal efecto se tomó como caso de estudio colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos, especialmente por las facilidades que la institución brindó. El crecimiento asombroso en el uso de diferentes técnicas de enseñanza en los últimos tiempos ha producido un grupo especial de dilemas ergonómicos relacionados exclusivamente con el riesgo laboral docente, presentan toda una serie de trastornos a la salud, que requiere de seguir estudiándolos para concientizar a las autoridades del plantel hacer caso a las recomendaciones que existen para que los trabajadores desarrollen sus actividades en un ambiente de trabajo confortable y protegiendo su salud. El objetivo de esta investigación es identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómico, que están repercutiendo en el desempeño laboral docente. Dicho estudio se centró principalmente en la evaluación de los siguientes puntos: sonido, iluminación, temperatura, dimensiones de puestos de trabajo malestares manifestados por el personal encuestado. Una vez identificados y evaluados los factores de riesgo en una muestra de 3 directivos, 76 docentes y 436 estudiantes, se obtuvo como resultado que el mobiliario (mesas de trabajo y sillas) sobresalieron como uno de los puntos más deficientes, al no contar con las medidas mínimas necesarias recomendadas en la literatura especializada, así como por el deterioro en el que se encuentran, con lo que respecta al ambiente luminoso, se encontró que las fuentes de iluminación no

están dirigidas correctamente, en algunos puestos de trabajo la luz es insuficiente, mientras que para otros, manifiestan sentir molestias por deslumbramientos indeseables, el ruido que ingresa del exterior, la voz del docente que se fuga por que las ventanas de algunas aulas son muy grandes así mismo la falta de capacitación sobre factores de riesgo ergonómico y la ausencia de una Comisión de Seguridad e Higiene que supervise los actos y condiciones inseguras en cada uno de los puestos de trabajo es evidente. Como producto de este trabajo se presentaron recomendaciones y acciones preventivas que habrá de seguirse en el futuro, sin perder de vista que por mínimos que sean los riesgos a los que se enfrenta un docente, periódicamente deben de ser evaluados para minimizar sus efectos.

Palabras clave: Ambiente ergonómico, factores de riesgo laboral, jornadas y realidad insegura.

ABSTRACT

This research aims to know the current situation prevailing in educational institutions, regarding the ergonomic conditions of jobs. For this purpose technical attorney Dr. José Maria Velasco Ibarra of the Canton good faith province of the Ríos, were taken as case study school especially for the facilities provided by the institution. Amazing growth in the use of different teaching techniques in recent times has produced a special group of related ergonomic dilemmas exclusively with the teaching occupational hazard, they present a range of disorders to health, requiring of continue them to raise awareness to campus authorities heed the recommendations that exist so that workers develop their activities in a comfortable working environment and protecting their health. The objective of this research is to identify and assess risk factors ergonomic, which are impacting on teaching job performance. The study focused mainly on the evaluation of the following points: sound, lighting, temperature, dimensions of the uneasiness expressed by the respondent staff jobs. Once identified and evaluated the risk factors in a sample of 3 Directors, 76 teachers and 436 students, resulted in furniture (tables and chairs and work) stood out as one of the points poorer, not having the necessary minimum measures recommended in the literature, as well as the deterioration in which areit comes to the light atmosphere, found that light sources are not properly aimed, in some jobs light is insufficient, while for others, they feel discomfort by undesirable glare, noise that enters from the outside, the voice of the teacher who elopes by some classroom windows are very large as well same lack of training on risk factors ergonomic and the absence of a Safety Commission e Hygiene monitoring acts and unsafe

conditions in each of the jobs is clear. As a result of this work were presented recommendations and preventive actions that must be followed in the future, without losing sight that minimum which are the risks faced by a teacher, regularly must be evaluated in order to minimize their effects.

Keywords: ergonomic environment, factors of occupational hazard, conferences and insecure reality.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se basó en una justa seria y responsable tarea que determinó cuales factores ergonométricos ambientales están generando altos riesgos laborales sin que sean tomados en cuenta por las autoridades administrativas del plantel.

En un estudio realizado por las organizaciones OREALC/UNESCO (2005), indican que alrededor del 35% corresponden a padecimientos específicos de la profesión docente, por lo que recomiendan la necesidad de aportar al docente un soporte, un sostenimiento, apoyo institucional y profesional, para que pueda desempeñar su trabajo, sin que se constituya en un elemento deteriorante de la salud.

Según ese organismo, los malestares percibidos por los docentes en forma persistente en el último año, se evidencia que los tres predominantes ha sido el dolor de espalda(57.1%), la angustia (35.4%) y la dificultad para concentrarse (32.9%).Estas enfermedades y malestares están vinculados a ciertos factores de exigencia ergonómica vigentes en el trabajo docente como estar siempre de pie durante la jornada (47.2%), el forzar siempre la voz (46.6%), el realizar a veces esfuerzo físicos excesivos (54.9%), el sentarse a veces en muebles incómodos (48.3%) y mantener a veces una postura inadecuada (47%).

En consecuencia, estos organismos recomiendan el mejoramiento en las condiciones de trabajo material, de saneamiento, físico y social, que inciden en

mayores grados de exigencia ergonómica y en los problemas de salud física y mental.

En efecto, el aspecto ergonómico es importante en el ámbito educativo, donde los educandos están expuestos a riesgos en su ámbito laboral, por su estilo de vida que comprende en mucho de los casos, sedentarismo. Fue necesario aportar al docente con respaldo, apoyo institucional y profesional, para que efectúe su trabajo de una mejor manera.

Al respecto, éste estudio aspiró modificar los factores ergonométricos ambientales actuales para disminuir los riesgos laborales a los docentes durante su permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos.

Los beneficiarios de la investigación son los docentes, los directivos de la institución educativa, el personal administrativo y los estudiantes, que de seguro se mejorará las incidencias en los riesgos laborales que tienen los docentes cuando no se toma en cuenta los factores ergonométricos ambientales en su permanencia en el colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos.

Conociendo estos factores de riesgos, las autoridades de nuestra querida institución estarán en la capacidad de ejecutar un plan de mejoras, para que se tomen en cuenta los correctivos necesarios mediante las observaciones y sugerencias para la realización de un trabajo diario armonioso.

2. TEMA

RIESGOS LABORALES DE LOSDOCENTES Y LA APLICACIÓN DEFACTORES ERGONOMÉTRICOS AMBIENTALES DURANTE SU PERMANENCIA EN EL COLEGIO TÉCNICO FISCAL DR. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN BUENA FE PROVINCIA DE LOS RIOS.

3. MARCO CONTEXTUAL

Contexto Social Nacional

En los actuales momentos, las edificaciones modernas son diseñadas de forma funcional en las cuales se realice el trabajo libre de peligros que no conllevan al deterioro de la salud; esto incluye factores físicos ambientales como ruidos, temperatura, humedad, iluminación solar y otras condiciones climáticas.

La arquitectura moderna apunta al aspecto ecológico para evitar impactos al ambiente que va en detrimento del bienestar de las personas.

Torres (2000), indica que el actual gobierno de nuestro país está empeñado en la construcción de instituciones educativas que se las denomina "Unidades Educativas del Milenio", donde no solo se apunta a la calidad de enseñanza, sino al ambiente en que se desarrollan las actividades académicas, tomando en cuenta la forma de cómo debe ir ubicado el edificio con relación al sol, conociendo que nuestro país se encuentra en la mitad del mundo, el sol lo tenemos las doce horas del día, por lo que es importante este parámetro para evitar de alguna medida el impero total de la radiación por las ventanas.

La relación ambiente e infraestructura debe estar íntimamente relacionadas para establecer condiciones en el proceso del trabajo, los servicios asociados y los equipos que conducen a la seguridad, la salud y el confort de toda comunidad educativa.

Marco Legal

La entrega de las prestaciones básicas se encuentro normada en las siguientes disposiciones legales:

Generalidades sobre el seguro de riesgos del trabajo

Art. 1.- **Naturaleza.- "**De conformidad con lo previsto en el artículo 155 de la Ley de Seguridad Social referente a los lineamientos de política, el seguro general de riesgos del trabajo protege al afiliado y al empleador, mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, acciones de reparaciones de los daños derivados de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral" (Avendaño, 2013).

Art. 2.- **Ámbito de Aplicación**.- "Regula la entrega de prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo, que cubren toda lesión corporal y estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo"

.

Son sujetos de protección: el trabajador en relación de dependencia, así como los trabajadores sin relación de dependencia o autónomos que comprende: el trabajador autónomo, el profesional en libre ejercicio, el administrador o patrono de un negocio, el dueño de una empresa unipersonal, el menor

trabajador independiente, y los demás asegurados obligados al régimen del Seguro General. Obligatorio en virtud de leyes y decretos especiales.

“No están amparados los accidentes que se originen por dolo o imprudencia temeraria del afiliado, ni las enfermedades excluidas en el primer anexo del presente reglamento, con excepción de aquellas en las que científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y las prácticas nacionales, se establezca un vínculo directo entre la exposición a los factores de riesgo y las actividades laborales” (IESS, 2012).

“En el ámbito de la prevención de riesgos del trabajo, regula las actividades laborales en todo el territorio nacional y aquellas que, ocasionalmente o en función del servicio público, se realicen fuera del territorio nacional en cumplimiento de labores de trabajo; integra medidas preventivas en todas las fases del proceso laboral, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, guardando concordancia con lo determinado en las decisiones de la Comunidad Andina de Naciones” (IESS, 2012).

Las normas establecidas en este reglamento son de cumplimiento obligatorio para los funcionarios y servidores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para todas las organizaciones y empleadores públicos y privados, para los afiliados cotizantes al Seguro General de Riesgos del Trabajo y los prestadores de servicios de prevención y de reparación, que incluye la rehabilitación física o mental y la reinserción laboral del trabajador.

Art. 3.- **Principios de la Acción Preventiva**.- "En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios" (Avendaño, 2013)

a) Eliminación y control de riesgos en su origen;
b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos de los ambientes laborales;
d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y,
h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.

Art. 12.- **Factores de Riesgo**.- "Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial" (Avendaño 2013).

Se considerarán enfermedades profesionales u ocupacionales las publicadas en la lista de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, así como las que

determinare la Comisión de Valuación de Incapacidades, CVI, para lo cual se deberá comprobar la relación causa-efecto entre el trabajo desempeñado y la enfermedad aguda o crónica resultante en el asegurado, a base del informe técnico del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Art. 13.- **Relación Causa - Efecto**.- "Los factores de riesgo nombrados en el artículo anterior, se considerarán en todos los trabajos en los que exista exposición al riesgo especifico, debiendo comprobarse la presencia y acción del factor respectivo. En todo caso, será necesario probar la relación causa-efecto" (Avendaño 2013).

Art. 14.- **Parámetros Técnicos para la Evaluación de Factores de Riesgo**.- Las unidades del Seguro "General de Riesgos del Trabajo utilizarán estándares y procedimientos ambientales y/o biológicos de los factores de riesgo contenidos en la ley, en los convenios internacionales suscritos por el Ecuador y en las normas técnicas nacionales o de entidades de reconocido prestigio internacional". (Avendaño 2013).

Contexto Local e Institucional

La ciudad de Buena Fe, es una población que se ergio como cantón en el año 1992; como tal es reciente, a pesar de ello se tiene desarrollado con el empuje y ahínco de sus habitantes, se encuentra ubicada al norte con la provincia de Santo Domingo, al sur con la provincia del Guayas y el cantón Quevedo, al este con la provincia de Santo Domingo y el cantón Valencia y al oeste con la provincia de Manabí; la mayor parte de sus pobladores está representada por gente joven dinámica y con muchos deseos de progreso.

La mayor actividad a la que la población se dedica es a la agricultura, al comercio, y un grupo minoritario pertenece a la burocracia del estado, cuenta con establecimientos comerciales de gran importancia, con bancos privados, tiene escuelas, colegios, etc.

Mediante Acuerdo Ministerial N° 1387 el 30 de Abril de 1969 se autoriza el funcionamiento del primer curso del ciclo básico, del Colegio Particular Dr. José María Velasco Ibarra, a partir del año lectivo 1969-1970, con las opciones prácticas de: Agropecuaria, Comercio y Administración y Manualidades Femeninas. Una vez conseguida la legalización de la nueva institución asumió la dirección el Lcdo. Gabriel Eduardo Gaibor Quisirumbay.

El colegio como particular inició con 45 estudiantes en el primer curso, al paso de tres años de servicios a la juventud buenafesina se necesitó revitalizarlo a fin de que su proyección tuviera un mayor radio de alcance, entonces la alternativa fue consolidar la unidad de estudiantes, maestros y padres de familia, para obligar al estado a nacionalizar el colegio, aspiración que se cristalizó mediante decreto supremo el 29 de Mayo de 1972 en la presidencia del General Guillermo Rodríguez Lara.

A partir de ese entonces se inició una nueva etapa de vida institucional, dándose ahí las condiciones para su desarrollo en todos los aspectos del quehacer educativo y por ende se dio apertura al ciclo diversificado mediante

Acuerdo Ministerial N° 1306 el 25 de Abril de 1977en la especialidad de Comercio y Administración por dos años lectivos (1974-1975; 1975-1976) esta promoción se inició con 15 estudiantes. En el periodo lectivo1978-1979 se obtuvo la autorización del primer curso diversificado en la especialidad de Ciencias Sociales, en el periodo 1979-1980 en la especialidad Físico Matemática, en el periodo lectivo 1984-1985 en la especialidad Químico Biológicas en forma indefinida.

A partir del periodo 1990-1991 también se obtuvo la autorización del primer curso diversificado en Las especialidades de Contabilidad e informática como también la de Secretariado Bilingüe en forma indefinida en el periodo lectivo 2000-2001, y mediante Acuerdo Ministerial N° 542del 21 de Marzo de 1983 se autorizó el funcionamiento del ciclo básico sección nocturna.[1]

En la actualidad cuenta con 93 profesores (42 titulares y 53 contratados) 1 rector, 1 vicerrector, 1 jefe de talento humano, 1 orientadora vocacional y 2051 estudiantes en la sección diurna (1000 hombres y 1051 mujeres) 819 en la sección nocturna (471 hombres y 348 mujeres).

[1]Colegio José María Velasco Ibarra (2012). Datos otorgados por la Secretaria del plantel

4. SITUACION PROBLEMÁTICA

El trabajo de investigación referente a “Riesgos laborales de los docentes y la aplicación de factores ergonométricos ambientales, durante su permanencia en el Colegio Nacional Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos”, toma como referente a los estudiantes de básico y bachillerato de la sección diurna, así como a docentes y directivos de la institución.

Es importante destacar que los factores ergonométricos ambientales, afectan de manera directa los procesos de aprendizaje de los estudiantes y por supuesto también a los estilos de enseñanza de los docentes. En el momento de la aplicación de estrategias de aprendizaje en el aula, el ruido de la calle, los sonidos fuertes originados en pitos, iluminación y otros., ocasionan distracción, desequilibrio emocional, fatiga emotiva, etc. Pudiéndose evitar todas estas debilidades en el ámbito laboral con un programa de prevención colectiva de factores ergonométricos ambientales.

Los riesgos laborales y la no aplicación de factores ergonométricos ambientales durante su permanencia en el Colegio Fiscal Velasco Ibarra de la ciudad de Buena Fe, es un problema; en su mayoría los docentes no han logrado reducir dichos riesgos encada una de las áreas de estudios, dado que las aulas no son aptas para la enseñanza, el plantel tiene ventanales muy grandes lo cual permite que la voz del docente se fugue, ocasionando esto que no escuchen todos los estudiantes; el reflejo de la luz exterior dificulta observar y distinguir lo escrito en la pizarra, unidos estos dos factores más que

todo en época de frio incomoda al estudiante dado que no utilizan la ropa adecuada, ocasionando de esta forma que los estudiantes se inquieten y no presten atención al docente, además, en los laboratorios de química, ciencias naturales, biología y física, no existen guantes de protección para las actividades, tampoco en las opciones de agropecuaria cuando realizan labores de campo.

El trabajo en el aula abarca muchos factores como mobiliario de oficina y ambientales (iluminación, ruido, calor, polvo y otros.)que, al no tomarse en cuenta afecta a los estudiantes en la actividad de aprendizaje, como a los docentes en los riesgos laborales, este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas con los requisitos mínimos en materia de higiene y seguridad, lo que facilita una correcta organización de trabajo evitando sistemas de tareas que llevan a situación de estrés, desmotivación y otros problemas de naturaleza psicosocial, este perfil es importante en labores que presentan un alto grado de libertad en ordenaciones de labores de aula.

Por experiencia propia en el trabajo con adolescentes y después de mucho tiempo de observar actitudes negativas al trabajar en aulas con ventanas grandes donde la voz del docente se muestra débil, causando la enfermedad de los nódulos vocales a causa de esfuerzos sostenidos por la voz, la luz solar se refleja en la pizarra, no se utilizan guantes, mandiles, en los laboratorios y mucho menos en la opciones de agropecuaria, se busca una solución, por tal motivo se llegó a considerar este como un problema que debía ser analizado e investigado.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problema General o Básico

¿De qué manera la aplicación de los factores de riesgos ergonométricos ambientales disminuye las afecciones laborales de los docentes durante su permanencia en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos?

Subproblemas

- ¿Cuáles son los principales riesgos laborales que tienen los docentes por falta de la aplicación de factores ergonométricos en sus actividades educativas al interior de esta institución?
- ¿Cuál es la importancia de los factores de riesgos ergonométricos en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos?
- ¿En qué medida, los docentes del colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, conocen los riesgos laborales por falta de aplicación de algunos factores ergonométricos en sus actividades académicas?
- ¿Cuáles son los efectos de algunos factores de riesgo ergonométrico ambientales al interior del establecimiento educativo?

6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Campo: Esta investigación se encuentra inmersa en el campo del trabajo docente y de salud.

Área: Se realiza al interior del colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos; tomando en cuenta la infraestructura del colegio y el entorno ambiental.

Aspecto: Riesgo laboral de los docentes por falta de aplicación de algunos factores ergonométricos ambientales.

Subaspecto: Docentes de la institución que se encuentran en riesgo laboral por la no aplicación de factores ergonométricos ambientales.

Problema: Algunas dolencias del personal docente por falta de aplicación de factores ergonométricos ambientales al interior del colegio.

Delimitación: Durante el periodo lectivo 2012 – 2013

Población: Docentes, estudiantes y personal administrativo.

Temporal: La investigación se realizó entre los años 20120 – 2013.

Espacial: Se realizó esta investigación en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos; que se encuentra ubicado en la calle Arcadio Fuentes y Sn Junto a l Cementerio General.

7. JUSTIFICACIÓN

La importancia del diseño de este proyecto, radica en establecer los riesgos laborales que tienen los docentes cuando no se consideran los factores ergonométricos ambientales que intervienen durante su permanencia en el colegio fiscal Dr., José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe.

Al desarrollar la investigación, ésta pretende enmarcar la realidad de los docentes referente a la prevención de riesgos, seguridad y salud laboral para preservar el estado de bienestar físico, psíquico y social, condiciones que favorecerán al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, ¿cómo?; minimizando los riesgos laborales, disminuyendo la posibilidad de que aparezcan daños profesionales, en las actividades de enseñanza.

Cualesquiera que sean los indicadores de logro y los criterios registrados, se ha recogido la información necesaria para concienciar cuales son los riesgos laborales y la aplicación de los factores ergonométricos ambientales en el aula, como son: el ambiente sonoro, el lumínico, el térmico y las vibraciones.

El conocimiento y la aplicación de algunos factores ergonométricos ambientales contribuirán a un mejor desenvolvimiento al interior de esta Unidad Educativa, los riesgos serán mínimos y la salud de esta comunidad se verá más garantizada, al tomar en cuenta factores de esta índole que pueden ser resueltos sin mayor gasto económico o esfuerzo físico.

Es por esto que es necesario conocer cuáles son esos factores de riesgo y categorizarlos para dar solución, aplicando los mecanismos necesarios ergonómicos y ambientales a favor no solo de los docentes, sino también de los estudiantes y personal administrativo de la institución.

Por este motivo se justifica este trabajo de investigación que está relacionado con los peligros de la salud laboral, desde una leve caída o un pequeño resbalón hasta una inflamación a la garganta que se transformará en crónica y desembocar en un severo cáncerque es frecuente en los docentes.

Se justifica porque hay desconocimiento para la buena aplicación de estos factores, que en muchos casos no se da la debida importancia con el consecuente deterioro de la salud, que muchas veces las personas no saben por qué están padeciendo de estas dolencias.

Así mismo, se justifica porque no existe en el colegio una guía o manual de riesgos y la forma de minimizarlos y sentirnos seguros de que no se nos afecte nuestra salud.

Por todo esto, y por muchos otros motivos, se justifica este trabajo de investigación que servirá no solo al colegio fiscal Dr., José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe, sino a cualquier colegio que quiera acogerlo y aplicarlo para mejorar su ambiente de trabajo docente.

8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Determinar si la aplicación de factores ergonométricos ambientales disminuye los riesgos laborales a los docentes durante su permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos.

Objetivos Específicos

- Reconocerlos principales riesgos laborales que tienen los docentes por falta de aplicación de factores ergonométricos en sus actividades al interior de la institución.

- Determinarla importancia de los factores de riesgos ergonométricos en el técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos?

- Valorar el conocimiento de los docentes sobre la aplicación de algunos factores ergonométricos ambientales en sus actividades académicas para disminuir los riesgos laborales.

- Comprobar si los estudiantes se pueden perjudicar por la ausencia de factores ergonométricos ambientales al interior del establecimiento educativo.

9. MARCO TEÓRICO

Marco Conceptual

Riesgo Laboral

Se denomina riesgo laboral a toda condición de trabajo que tiene la potencialidad de producir un lesión (Parra, 2003; Peiró, 2004).Todo ser humano está expuesto a tener riesgos laborales en cada una de sus actividades.

Personaliza la extensión del daño que un factor de riesgo puede ocasionar sobre los empleados, a causa o con circunstancia del trabajo, con efectos negativas en su salud (Moreno y Báez, 2010). Si estos riesgos no son tratados y eliminados existe la posibilidad de que ocasione accidentes y enfermedades profesionales, de numerosas naturalezas y peligro en el trabajador (Balseca y Villamar, 2012).

Salud laboral

La salud laboral se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con eventos de labor justas, donde los educadores y educadoras puedan desarrollar una actividad con honradez y donde sea permitido su ayuda para el desarrollo de los desempeños de salud y seguridad (Segura, 2012; García, 2013). Los autores están conscientes de que la salud de un docente depende en gran manera del entorno donde se desenvuelve la labor.

Trabajo

Es una fuente de salud porque con el mismo las personas logramos una serie de peculiaridades positivas y favorables para el mismo. “En la labor los individuos realizan una actividad física y mental que revitaliza el organismo al conservarlo activo y despierto” (Duchi, 2013). “Con el trabajo se desarrollan e impulsan las relaciones sociales con otras personas a través de la cooperación oportuna para realizar las labores y la faena permite el crecimiento de la autoestima porque otorga a las personas sentirse provechosos a la sociedad” (Ramió, 2005). Los autores indican que el trabajo engrandece a la persona como tal, además toda actividad realizada en unión de otros seres beneficia a la sociedad.

“Sin embargo, el trabajo también puede causar diversos daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las situaciones sociales y materiales donde se ejecute la labor” (Rami, 2014) Además manifiesta que de la misma labor se presentan dolencias que al no ser prevenidas estas serían incurables.

Todo docente está expuesto a sufrir uno de estos daños dado que un catedrático tiene la misión de formar a los estudiantes que asisten con diversos problemas, pensamientos, personalidades, estilos de vida, etc.

Para evitar los daños a la salud causados por el trabajo está constituida la Organización Internacional del Trabajo(OIT); “es el principal organismo

internacional encargado de la mejora permanente de las circunstancias de trabajo mediante convenios que se exponen anualmente y las directivas que emanan de ellas" (Gómez, 2007).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) "es un organismo especializado de las Naciones Unidas de composición tripartita que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de promover acciones conjuntas destinadas a emprender el trabajo digno en el mundo" (Cordero, 2010). Indican también que existen diferentes organismos para la mejora de los empleados.

En todo lugar de trabajo existen riesgos laborales que pueden ser leves o severos, en todo caso es de prioridad identificarlos, evitarlos y corregir para tratar de minimizar el impacto que puede sufrir el docente, los estudiantes y el personal que labora en la institución.

Relación entre trabajo y salud

Existe una doble relación entre Trabajo-Salud:

- La salud es imprescindible para trabajar.
- Las condiciones en que se realiza el trabajo, pueden quebrantar la salud del trabajador.

Se puede contemplar el trabajo como origen de riesgo para la salud del trabajador. El riesgo laboral es la probabilidad de que el trabajador padezca un

determinado daño derivado del trabajo (Collado, 2008). Como se indicó anteriormente este autor también reafirma que toda actividad tiene un riesgo en la salud al realizar una labor.

Daños derivados del trabajo

Son las lesiones, patológicas o enfermedades sufridas con motivo u ocasión del trabajo, es un daño profesional, es la facilidad del riesgo en:

- Accidente de trabajo
- Enfermedad profesional
- Fatiga estrés laboral
- Insatisfacción laboral
- Decadencia temprana

Factores de riesgo laboral

"Son situaciones de peligro, daño y el riesgo que existe en el trabajo al no ser removidos generan como resultado accidentes laborales y enfermedades profesionales los mismos que deben ser reparados por medio de medidas de precaución, protección, numerosas disciplinas entre las que predominan son la higiene, medicina del trabajo, la ergonomía, y la psicología que actúan como un acervo multidisciplinario, para así poder llegar al objetivo de conservar la salud para los trabajadores, además de leyes que permitan el cumplimiento de los ordenamientos de seguridad tanto para el trabajador como para la empresa que lo contrata" (POSITIVA, 2013).Factores de riesgo laborales es la medida en que los entornos de trabajo puedan provocar daños a la salud.

Técnicas de prevención

Existen unas disciplinas preventivas orientadas a prevenir los posibles daños para la seguridad y salud de los trabajadores derivados de las ambientes de trabajo (Tiempos modernos, 2010):

Seguridad en el trabajo:
Se encarga de luchar contra los accidentes de trabajo. Para ello utiliza las siguientes técnicas:

1. Inspecciones de seguridad.
2. Investigación de accidentes.
3. Notificación y registro de accidentes.
4. Análisis estadístico.

La higiene industrial:
Es una técnica preventiva que trata de prevenir las enfermedades profesionales. Opera sobre los componentes de riesgo físico, químico o biológico, realizando ediciones y evaluaciones de los contaminantes con el propósito de disminuirlos o eliminarlos (Tiempos modernos, 2010).

La Psicosociología:
Analiza los daños psicológicos que puede sufrir una persona en el medio laboral y trata de evitar la insatisfacción laboral.

Medicina del trabajo:

Trata de proporcionar y mantener la salud del trabajador en estado físico, mental y social. Es una rama de la medicina que aporta en la dimensión multidisciplinaria que tiene la salud ocupacional para mantener o recuperar la salud de los trabajadores (Ramón, 2013).

Principios de la acción preventiva

El artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) (Actualizado el 15 de diciembre del 2003) establece que el empresario deberá tener en cuenta los siguientes principios generales:

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos que no se puedan salvar
3. Combatir los riesgos en su origen.
4. Adaptar el trabajo a la persona
5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
7. Planificar la prevención.
8. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
9. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores (Arteaga y Castillo, 2012)

Ergonometría

La **ergonometría** está derivada de las palabras griegas "ergos" que significa trabajo, y "homos" que significa leyes, lo cual se sintetiza en "**las leyes del trabajo**".

Es el conjunto de las leyes y los conocimientos que estudian los aspectos que afectan al entorno material de un individuo, construido por el hombre.

Es decir una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores).

Por ello, "la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo" (Góngora 2001).

Dicho de otra forma ergonometría es la rama que se encarga del entorno donde se desarrolle un determinado trabajo.

Tipos de Ergonomía

Entre los tipos de ergonomía están los siguientes: Ergonomía ambiental, Ergonomía física, Ergonomía cognitiva, Ergonomía organizacional, Ergonomía biomecánica, Ergonomía de diseño y evaluación, Ergonomía de necesidades específicas, Ergonomía preventiva, Ergonomía sistémica (Montmollin, 1996).

Existen diferentes tipos de ergonomía como se detalla anteriormente pero no limitaremos en esta investigación a estudiar sobre la ergonometría ambiental.

Ergonomía Ambiental

"Se encarga del estudio de las condiciones del entorno físico que rodean al empleado y de encontrar las condiciones óptimas de los aspectos ambientales del lugar de trabajo, como: nivel térmico, iluminación, vibraciones, ventilación, fisiología del sistema auditivo y el ruido. Ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo" (Llaneza, 2006). En el diseño del lugar de trabajo de un docente debe ser considerado todos estos aspectos para evitar riesgos en las labores.

Condiciones de ergonomía ambiental

Ambiente sonoro

"El ruido se puede definir psicológicamente como molesto e indeseable, por su aleatoriedad espectral y de magnitudes, y desde la comunicación por su bajo o nulo mensaje informativo. El nivel de ruido, el tiempo de exposición y los daños físicos que causan al sistema auditivo en el humano ha sido estudiado con gran importancia desde hace tiempo. El ruido interfiere en la comunicación verbal, altera diferentes funciones del sistema nervioso, vestíbulo, cardiovascular, digestivo, respiratorio, la visión, pero el más distinguido y con efecto perturbador es el que tiene sobre el sueño" (Llaneza, 2006).

Así como lo indica el autor el ruido propicia a que un docente levante la voz de manera inadecuada, que al ser constante y abusar de ello produce una enfermedad en la garganta con nódulos vocales, estas se manifiestan con crecimientos en las cuerdas vocales, sus síntomas son: voz entrecortada, ronquera, voz áspera, dolor que corre de oreja a oreja, entre otros.

El ruido interno de un aula de clases, facilita o dificulta la transmisión del mensaje oral dentro de él, cuando interfiere el orador debe aumentar la intensidad de su voz para ser escuchado, esto crea abuso y mal uso vocal, consiguiendo fatiga vocal y disfonía. "Es importante controlar este aspecto en las aulas de clase, requiriendo suavizar este factor de riesgo y con ello procurando mejorar las condiciones de salud-trabajo de los educativos" (Llaneza, 2006).

La función de los ergonomistas del ruido, es encontrar la forma de reducir, aislar o controlar la emisión de ruido para alcanzar una condición ambiental óptima para el desempeño, salud y seguridad de los trabajadores. A pesar de todo, en algunas situaciones en el medio laboral el ruido puede resultar útil, se permite advertir señales de averías o mal funcionamiento en la maquinaria y equipo de trabajo por el sonido que producen.

Acústica en las aulas

"La recomendación para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje en condiciones idóneas, es que las aulas posean buenas condiciones acústicas para que el mensaje del profesor llegue de forma clara y sin esfuerzo a cada

uno de los alumnos, y viceversa" (BIAP, 2008). Es así que la transmisión del mensaje oral puede verse afectada por dos factores acústicos: el ruido de fondo y las reflexiones sonoras en las decoraciones interiores del aula; son dos factores negativos que disminuyen la claridad de la palabra.

Se debe controlar el nivel de ruido en el interior del aula para obtener un porcentaje de inteligibilidad óptimo, y debe existir un tiempo de reverberación apropiado para una buena transmisión de la palabra.

Ambiente lumínico

"La iluminación es un factor ambiental atendida por los ergonomistas en la influencia en el desempeño de las tareas de los individuos; en general, la iluminación obstaculiza en la adecuada visualización de los objetos y entornos, la eficiencia y eficacia del trabajador, en proveer la información correcta y oportuna de señalización, además influye en el confort y salud visual. Los ergonomistas dedicados a esta área estudian los factores de la visión, las fuentes de iluminación, las características y requerimientos de las tareas y el entorno" (OREALC/UNESCO, 2005).

El autor esta en lo correcto al manifestar que *la iluminación obstaculiza*, cuando los rayos solares dan directamente a la pizarra impide al docente y al estudiante que esta sea observada con facilidad dificultando la labor del educador.

La iluminación es la cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del trabajador. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el entorno del trabajo. De este modo, de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar, se establece los estándares de iluminación, en tal sentido cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y sencilleces, más elemental será la luminosidad en el punto focal del trabajo.

"Establecida por la ubicación y tipo del suministrador, intensidad y brillo se deben definir de acuerdo con los requerimientos visuales y clase de labor; bajo el punto de vista ergonómico, las condiciones de iluminación pueden fijar variaciones posturales y agotamientos visuales" (Casas y Klijn, 2006).

Ambiente térmico

"El ser humano necesita mantener una temperatura interna de aproximadamente 37º C (la temperatura interna del cuerpo varía entre 36º C y los 38º C). Este balance térmico se realiza a través del hipotálamo, que actúa como un termostato. En un ambiente térmico moderado, los habitantes de los locales acostumbran tener diferencias, que influyen en la sensibilidad de bienestar térmico y hacen variar las preferencias de las personas". (Moreno, Peñacoba, González-Barcia, s/f).

El autor manifiesta que es importante estar en un círculo adecuado, cuando el clima es extremadamente frio inquieta a los estudiantes impidiendo realizar las actividades.

“El calor aumenta el consumo energético y origina la pérdida de líquidos y electrolitos, interfiriendo con la función muscular y agilizando la aparición de fatiga. Mientras que el frío causa vasoconstricción, demorando el aporte de nutrimentos y oxígeno a los músculos y demás estructuras comprometidas en el desarrollo de la actividad laboral” (Cantor, 2009).

Vibraciones

“Las vibraciones (avances tecnológicos) en los puestos de trabajo han provocado que los trabajadores se encuentren expuestos a vibraciones, que en algunos casos no tienen consecuencias, pero los empleados que están expuestos se ven afectados en la salud y capacidad de trabajo. Las áreas del cuerpo que generalmente reciben y transmiten las vibraciones son los pies, la zona de los glúteos y las manos, dependiendo del trabajo que realice el operario” (Griffin, 1990).

En la mayoría de los casos, las vibraciones se detectan fácil y rápidamente, sin llegan a producir daños inmediatos a la salud; pero, la exposición prolongada causa efectos crónicos que se manifiestan después de un tiempo. Si el cuerpo humano se encuentra sometido a vibraciones, se manifiestan algunas reacciones y cambios que pueden afectar su correcto desempeño, entre ellos: “El aumento moderado del consumo energético, de la frecuencia cardiaca y respiratoria. La exposición de reflejos musculares con función de protección,

que contraen a los músculos afectados por las vibraciones y los mantienen así mientras dure este ambiente. Se calcula que del 1.7 al 3.6% de los trabajadores de los países europeos y de Estados Unidos están expuestos a vibraciones transmitidas a las manos potencialmente peligrosas" (Griffin, M.1990, Pichardo, 2007).

Aplicación de la ergonomía ambiental

"La ergonomía es una técnica que cuenta con suficientes áreas de aplicación y con enfoques distintos, buscando la adaptación del entorno. Los ergónomos son científicos especializados en el estudio de la interacción de las personas con los objetos con que entran en contacto, exclusivamente los objetos artificiales. Su trabajo facilita información que ayuda a otros expertos, como creadores e ingenieros, a perfeccionar la habilidad de uso de los productos que realizan" (Lara, s/f; Gómez, 2012).

"La ergonomía puede ser aplicada en cualquier espacio o actividad en nuestros hogares, en el colegio, etc., con el fin de conseguir un excelente desempeño y evitar potenciales errores. Hoy en día, los diseñadores e ingenieros se establecen en la investigación de los integrantes humanos, por ejemplo los estudios experimentales de datos antropométricos (medidas corporales) y facilidad de uso, para fabricar productos más fáciles de entender, más seguros de manejar y mejor adaptados al cuerpo humano" (Gómez, 2012).Es importante que esta ergonomía sea empleada en la institución que se realiza la investigación.

Ergonometría del puesto de trabajo

“La primera necesidad que surge para llevarla a cabo es la de determinar los espacios necesarios para desarrollar la actividad requerida. Esta determinación quedará en función de las dimensiones corporales de la mayoría de personas y no de la “persona media”. Para comenzar el diseño de los puestos de trabajo se apoyan en la antropometría y biomecánica para establecer sus características estáticas y dinámicas” (Gómez, 2012).

- **Las estáticas** hacen referencia a los tamaños estructurales del cuerpo de los trabajadores que ocupen el lugar, establecen separaciones entre estos y lo que les rodea, dimensiones en individuos estáticos en sus posiciones fijas (sentados, de pie,...).
- **Las dinámicas** se logran a partir de las posiciones resultantes de los movimientos asociados a ciertas actividades del trabajo. Aunque haya que tomar en cuenta ambas características, estas últimas son de mayor aplicación dado que en la mayoría de circunstancias nadie permanece inactivo (González, 2013).

Posturas de trabajo

“Laborar con equipos mal diseñados o en sillas inapropiadas, estar excesivo tiempo de pie o sentado, conservar posiciones difíciles o alcanzar objetos demasiado apartados, una iluminación escasa que obliga a acercarse mucho al plano de trabajo, y otros, todo ello condiciona un trabajo en posturas no

confortables que a la larga producen daños a la salud (dolor de espalda, ciática, varices, hemorroides)” (Favaro, 2005).

Los docentes al iniciar cada una de sus actividades escolares tienen que acogerse a alguna postura para realizar las mismas, estas tienen que estar acorde a cada una de las necesidades para que no sean afectados en la salud.

Posición sentada

“Es la más confortable; sin embargo, puede volverse incómoda si no se toman en cuenta los elementos que participan como la silla y la mesa o superficie de trabajo. Por Ejemplo, es importante que el tronco se mantenga recto y erguido frente al plano, que el nivel de la mesa sea el mismo que el de apoyo de los codos o que la silla se adecue al tipo de trabajo y a la altura a la que este se realice” (Pazzaglia, 2011).

Los docentes y estudiantes tienen derecho a realizar sus actividades con un mobiliario cómodo puesto que las jornadas escolares son largas.

Posición de pie

“No es tan cómoda como el anterior pero es bastante completo, puesto que para realizar los trabajos implica una gran fuerza muscular o desplazamientos (manejo de varias máquinas). Implica una sobrecarga de los músculos de las piernas, espalda y hombros. Al igual que en trabajo sentado, es elemental que esta posición se alterne ya sea sentado o que impliquen movimiento” (Pazzaglia, 2011).

Manifiesta el autor que esta posición es más agradable siempre y cuando el docente y el estudiante gocen de buena salud.

Marco Referencial

Antecedentes

Los factores ergonométricos ambientales, es un estudio que está vinculado a la ingeniería civil, arquitectónica y al diseño de muebles que están directamente relacionados con la función, espacio, ambiente y anatomía de las personas.

En el mundo actual, hay mucho interés por el ambiente de trabajo, no solo en las oficinas sofisticadas, sino en todo puesto de trabajo que genere fatiga, cansancio mental y físico.

Por lo que las edificaciones modernas toman en cuenta su ubicación para evitar la radiación solar directa hacia las ventanas y puertas de entrada.

“La vegetación está siendo considerada como una herramienta ergonómica natural, pues esta absorbe los ruidos, genera ventilación, hace sombra, regula la temperatura del ambiente; muchos otros factores que influyen positivamente en el bienestar de las personas” (ISTAS, 2004).

Las escuelas, colegios fiscales que se están construyendo en los últimos años, también están tomando en cuenta estos factores ergonométricos ambientales, pues están equipados con mobiliario adecuado, rampas para estudiantes y

personal con capacidad disminuida, señaléticas interna y externa de la unidad educativa, para llegar seguro, más rápido y sin dificultad, el piso exterior es adoquinado para evitar deslizamientos y muchos otros factores ergonómicos están siendo aplicados que garantizan la eficiencia del trabajo y las pocas posibilidades de tener un accidente laboral (Convenio de Cooperación Interinstitucional: MINEDU-UNI–FAUA, 2006).

Generalmente este estudio se preocupa de proteger al docente en este caso de los accidentes de trabajo y las enfermedades propias de su actividad, dedicándose también a la orientación y selección de los puestos de trabajo.

Revisando las bibliotecas virtuales se encontró información de mucha importancia sobre este tema que fue muy interesante para desarrollar el proyecto de investigación de tesis. Es una recopilación de todos los riesgos laborales de los docentes y la aplicación de factores ergonométricos durante su permanencia en el Colegio Nacional Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena fe.

La finalidad de este estudio está dirigida al análisis de las estrategias de formación para estudiantes y profesores, para que se les prepare con éxito ante factores de riesgos, analizando causas que proporcionen una formación práctica en prevención de riesgos laborales en el plantel, en este sentido nos proponemos a descubrir experiencias que permitan conocer el alcance de tal problemática en la educación, marcar pautas que clarifiquen la actuación didáctica y organizativa dirigida a facilitar la actividad de enseñanza en

materia preventiva y determinar componentes, características de la formación dirigida a capacitar al centro educativo en elementos de riesgos laborales.

Es importante destacar que la no aplicación de los factores ergonométricos ambientales, afectan de manera directa los procesos de aprendizaje de los estudiantes y por supuesto también a los estilos de enseñanza de los docentes (Vera & Tóala, 2011).

En el momento de la aplicación de estrategias de aprendizaje en el aula, el ruido de la calle, los sonidos fuertes originados en pitos, iluminación, etc. Ocasionan distracción desequilibrio emocional, fatiga emotiva, etc. Pudiéndose evitar todas estas debilidades en el ámbito laboral con un programa de prevención colectiva de factores ergonométricos ambientales.

Referencia Teórica

De acuerdo a otros estudios realizados sobre **Riesgo Laboral** **"**Se denomina riesgo laboral a toda condición de trabajo que tiene la potencialidad de producir un lesión" (Parra, 2003; Peiró, 2004).

E l autor en su tesis *Propuesta De Un Instrumento De Cuantificación Del Riesgo Laboral (Burnout), Para Policías Que Trabajan En Instituciones De Seguridad Pública Mexicanas, Caso De Estudio: Secretaría De Seguridad Pública Del Distrito Federal 2011-2012*, indica que "todo ser humano está expuesto a tener riesgos laborales en cada una de sus actividades. La teoría del

riesgo laboral ha superado notoriamente a la del riesgo creado, pues si en la responsabilidad objetiva surge ese compromiso por la causa que por sí misma, no implica un factor de riesgo o de peligro, con la teoría del riesgo profesional, nos presenta la idea que la razón del riesgo no está en la causa misma, sino en la peligrosidad que producen las herramientas, instalaciones, materiales de laboratorios, exceso de luz, ruido, alta temperatura, etc".

En cuanto a la salud del trabajador, cualquiera que fuere este, *el Ministerio de Salud Pública (MSP), el Ministerio de Trabajo (MT) y el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)*, "hacen esfuerzos conjuntos por medio de seminarios y reuniones en búsquedas de estrategias para la prevención de riesgos laborales que permiten conocer el alcance y peligrosidad de diversos factores de riesgos, que en la mayoría de los casos son evitables" (Ministerio de inclusión y economía social, 2013).

Según Segura, 2012; García, 2013,en su tesis de grado titulada "*Medidas de Bioseguridad que Aplica El personal de Enfermería Durante la Estancia Hospitalaria del Paciente. "Hospital Dr. José Garcés Rodríguez".* manifiestan que "la salud laboral se edifica en un medio ambiente de trabajo adecuado, con circunstancias de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con honradez y donde sea permitida su colaboración para el perfeccionamiento de los cumplimientos de salud y seguridad".

Duchi, J.M. (2013). En su trabajo de investigación titulado "*Programa integral de seguridad y salud ocupacional aplicado al personal del gobierno autónomo descentralizado, cantón Cumandá, provincia de Chimborazo. Centro*

Universitario Guayaquil," manifiesta que "Trabajoes una fuente de salud porque con el mismo las personas logramos una serie de peculiaridades positivas y favorables para el mismo. En la labor los individuos realizan una actividad física y mental que revitaliza el organismo al conservarlo activo y despierto".

Según Ramón, S. (2013). En su trabajo titulado "*Efectos neurotóxicos en trabajadores expuestos a solventes orgánicos en petrex s.a. y propuesta de un programa de vigilancia de la salud*," dice "en la Medicina del trabajo trata de proporcionar y mantener la salud del trabajador en estado físico, mental y social".

El autor indica la importancia de mantener la salud del docente en óptimas condiciones para tener un desenvolvimiento satisfactorio en cada una de sus actividades

Según Llaneza, A.F. (2006). En su tesis de grado doctoral "*Elaboración de Metodología basada en la Ergonomía de producto y diseño aplicada al mobiliario escolar. Validación Metodológica del Producto"* explica "que la Ergonomía Ambiental, se encarga del estudio de las condiciones del entorno físico que rodean al empleado y de encontrar las condiciones óptimas de los aspectos ambientales del lugar de trabajo, como: nivel térmico, iluminación, vibraciones, ventilación, fisiología del sistema auditivo y el ruido. Ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo.La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de

puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos".

Todos estos conceptos y definiciones unidos dan la importancia de considerar los diferentes riesgos que tiene un docente en su área de trabajo, como educador tiene que tener buena salud, estar en óptimas condiciones, lo más importante que sus actividades sean realizadas en un ambiente que tenga una excelente ergonomía.

Gestión de los recursos

- **Provisión de recursos**

IRAM-ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos (Tenuta, N. y Éthel, Z. 2011). La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

a) Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos (Normas ISO 9001:2008).

Lineamientos

Esta sección no fija requisitos específicos sino que plantea una necesidad general de contar con recursos apropiados para implementar, mantener y

mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad y para aumentar la satisfacción de los clientes (Norma IRAM 30800:2008).

Los recursos afectados al sistema de gestión de la calidad en I+D+i son las personas, los recursos de infraestructura y del ambiente de trabajo. En este sentido, la alta dirección debe determinar y obtener los recursos económicos necesarios para el normal desarrollo de las actividades de la organización (Esquema 2 IRAM 30800:2008, p. 30).

Tales recursos tienen que asegurar el funcionamiento del sistema de gestión y conceder el logro del objetivo último del sistema, que es aumentar la satisfacción de sus clientes, partes interesadas y la sociedad en su conjunto. Es frecuente en las organizaciones de I+D+i (Esquema 2 IRAM 30800: 2008) que parte de los recursos resulten de otras entidades. Por lo tanto, es beneficioso precisar y controlar las relaciones con las entidades que aporten conocimientos, metodologías y financiamiento. Por ejemplo los convenios, subsidios, becas, contratos, acuerdos, donaciones.

- **Ambiente de trabajo**

IRAM-ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

El término "ambiente de trabajo" está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y

de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas)(IRAM-ISO 9001:2008).

Lineamientos

La decisión y la gestión del ambiente de trabajo están íntegramente relacionadas con la infraestructura y con la operación de los procesos de realización del producto, en cuanto a las condiciones establecidas por la organización para los edificios, los espacios de trabajo, los servicios asociados y los equipos, así como para la seguridad, la salud y el confort (IRAM-ISO 9001:2008).

Muestras de condiciones que pueden influir directamente en la calidad de los resultados son:

- Bioseguridad en un laboratorio de experimentación biomédica;
- Control de insectos y plagas;
- Estanqueidad en una celda de procesos radioquímicas
- Nivel y tipo de iluminación para ensayos visuales
- Indumentaria en prácticas que lo requieran tales como guarda polvos, guantes, botas, gorros, barbijos;
- Acondicionamiento del aire en espacios de trabajo.

La organización también puede atender algunas condiciones que, sin impactar en la calidad de los resultados, produzcan un clima laboral estimulante y un ambiente confortable que beneficie la creatividad y la productividad. Muestra

de ellos son y pueden estar vinculadas con el cumplimiento de requisitos legales (IRAM-ISO 9001:2008)

- Acústica en una sala de lectura o de reunión;
- Ergonomía del equipamiento: sillas de computación, altura de las mesadas;
- Trabajo en equipo.

Actualizaciones sobre la nueva ISO 14001:2015

La norma ISO 14000 es una norma internacionalmente admitida, que expresa cómo establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para lograr un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el ambiente y, con el respaldo de las organizaciones, es factible conseguir ambos objetivos (Palomares, 2012).

La norma ISO 14000 está orientada a toda organización, de cualquier tamaño o sector, que esté buscando disminuir los impactos en el ambiente y cumplir con la legislación en materia ambiental. Estas normas estipuladas por ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, más bien, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una organización, y de los efectos que de estos deriven al medio ambiente (Palomares, 2012).

Cabe resaltar dos vertientes de la Norma ISO 14000:

1. La certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual las empresas recibirán el certificado.
2. El Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos ("sello verde") (Normas ISO 14000).

La ISO 14000 se fundamenta en la norma InglesaBS7750, que fue publicada oficialmente por la British Standards Institution(BSI) previa a la Reunión Mundial de la ONU sobre el Medio Ambiente(ECO 92).

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afectará todas las condiciones de la gestión de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las organizaciones a tratar constantemente cuestiones ambientales, con la finalidad de mejorar el procedimiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones. Al contrario, ISO 14000 se centra en la organización entregando un conjunto de estándares basados en procedimiento y unas pautas para que una empresa pueda construir y mantener un sistema de gestión ambiental.

Por ende, cualquier actividad empresarial que anhele ser sostenible en todas sus esferas de acción, tiene que debe asumir seriamente de cara al futuro una actitud preventiva, que le permita reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en sus mecanismos de decisión empresarial.

Seis elementos componen la norma, y se relacionan con su respectivo número de identificación:

- Sistemas de Gestión Ambiental (14001 Especificaciones y directivas para su uso – 14004 Directivas generales sobre principios, sistemas y técnica de apoyo.)
- Auditorías Ambientales (14010 Principios generales- 14011 Procedimientos de auditorías, Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental- 14012 Criterios para certificación de auditores)
- Evaluación del desempeño ambiental (14031 Lineamientos- 14032 Ejemplos de Evaluación de Desempeño Ambiental)
- Análisis del ciclo de vida (14040 Principios y marco general- 14041 Definición del objetivo y ámbito y análisis del inventario- 1404 2 Evaluación del impacto del Ciclo de vida- 14043 Interpretación del ciclo de vida- 14047 Ejemplos de la aplicación de iso14042- 14048 Formato de documentación de datos del análisis)
- Etiquetas ambientales (14020 Principios generales- 14021Tipo II- 14024 Tipo I – 14025 Tipo III)
- Términos y definiciones (14050 Vocabulario)

Beneficios

Las Normas Internacionales proporcionan las bases tecnológicas y científicas que sostienen la salud, la legislación sobre seguridad y calidad medio ambiental.

Para cada uno, las Normas Internacionales pueden contribuir a la calidad de vida en general asegurando que el transporte, la maquinaria e instrumentos que usamos es sano y salvo.

Para el planeta que habitamos, porque al existir las Normas Internacionales sobre el aire, el agua y la calidad de suelo, así como sobre las emisiones de gases y la radiación, podemos contribuir al esfuerzo de conservar el medio ambiente.

La ISO desarrolla sólo aquellas normas para las que hay una exigencia de mercado. El trabajo es efectuado por expertos procedentes de los sectores industriales, técnicos y de negocios que han requerido las normas y que posteriormente se proponen aplicar. Pueden unirse varios expertos con conocimientos relevantes, tales como: los representantes de agencias de gobierno, organizaciones de consumidores, las academias, los laboratorios de pruebas y en general, expertos internacionales en sus propios campos (Normas ISO 14000) (Moreno, 2005).

Normas

El objetivo de estas normas es facilitar a las empresas metodologías adecuadas para la implantación de un sistema de gestión ambiental, similares a las propuestas por la serie ISO 9000 para la gestión de la calidad.

La serie de normas ISO 14000 sobre gestión ambiental incluye las siguientes normas (Moreno, 2005; Muñoz y Cuesta, 2010).

- De gestión ambiental (S G A): especificaciones y directrices para su utilización.
- ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- ISO 14004:2004 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- ISO 14020 Etiquetado y declaraciones ambientales - Principios Generales
- ISO 14021 Etiquetado y declaraciones ambientales - Auto declaraciones
- ISO 14024 Etiquetado y declaraciones ambientales -
- ISO/TR 14025 Etiquetado y declaraciones ambientales -
- ISO 14031:1999 Gestión ambiental. Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices.
- ISO/TR 14032:1999 Gestión ambiental - Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)
- ISO 14040:2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco de referencia.
- ISO/TR 14047 Gestión ambiental - Evaluación del impacto del ciclo de vida. Ejemplos de aplicación de ISO 14042.
- ISO/TS 14048 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Formato de documentación de datos.
- ISO/TR 14049 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Ejemplos de la aplicación de ISO 14041 a la definición de objetivo y alcance y análisis de inventario.
- ISO/TR 14062:2002 Gestión ambiental - Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos.

Medio ambiente ISO 14001

Norma internacional que define un proceso para controlar y mejorar el rendimiento medio ambiental de una organización (Risk, 2011).

Lo que contiene ISO 14001:

- Requisitos generales
- Política medioambiental
- Planificación de implantación y funcionamiento
- Comprobación y medidas correctivas
- Revisión de gestión

Para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medio ambiental, la ISO 14001 puede identificar aspectos del negocio que tienen un impacto en el medio ambiente y entender las leyes medioambientales que son significativas para esa situación. Seguido genera objetivos de mejora y un programa de gestión para alcanzarlos, con revisiones periódicas para la mejora continua. De esta manera, pueden evaluar el sistema regularmente y, si cumple la normativa, registrar la compañía o la sede para la norma ISO 14001 (Risk, 2011).

Postura teórica

Analizando las teorías citadas acorde a las variables del objeto de estudio, se dedujo considerando los aspectos filosófico, social, económico, cultural, ético y moral en donde, Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud laboral.

Organización Internacional de trabajo y Peiró, J. (2004). El sistema de trabajo y sus implicaciones para la prevención de los riesgos psicosociales en el trabajo, indican que "*Se denomina riesgo laboral a toda condición de trabajo que tiene la potencialidad de producir una lesión*." Todo ser humano está expuesto a tener riesgos laborales en cada una de sus actividades.

Mientras que Segura, 2012 y García, 2013, manifiestan que "*la salud laboral se edifica en un medio ambiente de trabajo adecuado, con circunstancias de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con honradez y donde sea permitido su colaboración para el perfeccionamiento de los cumplimientos de salud y seguridad".* Lo indica claramente que todo ser humano tiene deberes y derechos, un derecho es laborar en un ambiente agradable y seguro, el cual va a permitir el desarrollo óptimo de cada una de las actividades a su responsabilidad.

De esta manera, se asume a objeto de la investigación, el anterior planteamiento en conjunción con lo postulado por Llaneza, A.F. (2006). Ergonomía y Psicosociología aplicada, explica que; "***La Ergonomía Ambiental, s****e encarga del estudio de las condiciones del entorno físico que rodean al empleado y de encontrar las condiciones óptimas de los aspectos ambientales del lugar de trabajo, como: nivel térmico, iluminación, vibraciones, ventilación, fisiología del sistema auditivo y el ruido. Ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo".* Esta definición es considerada a efectos de esta investigación, por cuando contribuye a la Operacionalización de las variables a través de los indicadores promedio de las mismas.

Se debe tomar en consideración que el accidente que puede sufrir una persona; no solo perjudica al accidentado como tal, sino al área de trabajo que se puede paralizar por qué no se lo puede reemplazar de inmediato y el costo económico que implica al Estado la rehabilitación del paciente.

De esta situación, debemos ser conscientes para no debilitar nuestra salud; la salud es el tesoro más preciado que tenemos por lo que es necesario cuidarla y dar nuestra capacidad total a nuestro trabajo.

Además es justa la realización del presente trabajo, éste nos ayuda a concientizar a los docentes de que están expuestos a diferentes riesgo laborales si no se considera a tiempo la importancia de la aplicación de los factores ergonométricos ambientales en la institución.

10. HIPÓTESIS

10.1. Hipótesis General

La aplicación de factores ergonométricos ambientales, disminuye los riesgos laborales a los docentes durante su permanencia en el colegio técnico fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos.

10.2. Hipótesis Secundarias

- La falta de aplicación de los factores ergonométricos en las actividades educativas al interior de la institución, contribuye a tener riesgos laborales en los docentes.

- La poca importancia a la aplicación de algunos factores ergonómicos ambientales en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos, mantiene los riesgos laborales en los docentes.

- El poco conocimiento de los docentes sobre la aplicación de algunos factores ergonométricos ambientales al interior del establecimiento, aumenta la posibilidad de contraer riesgos laborales que perjudican su salud.

- La ausencia de factores ergonométricos ambientales al interior del establecimiento educativo, perjudica el buen desenvolvimiento académico de los estudiantes

Cuadro 1. Operacionalización de las variables de la hipótesis

VARIBLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
HIPOTESIS GENERAL	
Aplicación de factores Ergonométricos	Disminuye Riesgos Laborales en los Docentes
HIPOTESIS SECUNDARIAS	
Falta de aplicación de Factores Ambientales	Contribuye a tener riesgos Laborales en los Docentes.
Poca importancia a la aplicación de Factores Ergonométricos Ambientales.	Mantiene los Riesgos Laborales en los Docentes.
Desconocimiento de los Docentes sobre Factores Ergonométricos Ambientales.	Perjudican la salud de los Docentes.
La ausencia de Factores Ergonométricos Ambientales.	Perjudica el buen desenvolvimiento Académico de los estudiantes.

Elaboración: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Cuadro 2. Operacionalización de la hipótesis general

Concepto	Categoría	Indicador	Ítems
Es la disciplina que estudia la medición del cuerpo humano y las proporciones del mismo con el fin de diseñar mobiliario y construcciones y todo tipo de accesorios funcionales	**Factores Ergonómicos**	Mobiliario	¿La silla que usted utiliza en el aula de clase, la puede la puede deslizar sin gran esfuerzo?
			¿La silla que usted utiliza en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable?
			¿La silla que usted utiliza en el salón de clases es ajustable a su altura?
		Escritorio	¿El espacio donde se encuentra el escritorio es amplio y accesible para entrar y salir sin dificultad?
		Pupitres	¿Los pupitres que utilizan los alumnos están en buen estado?
			¿Los pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables
Son factores externos al individuo, pero que tienen influencia directa en el mismo, produciendo impacto en el ser humano de manera negativa en algunos casos	**Factores Ambientales**	Ruido	¿Los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables?
		Radiación Solar	¿Las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol?
		Ventilación	¿Las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar?
		Temperatura	¿El aula donde imparte sus clases es muy calurosa?

Elaboración: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Cuadro 3. Operacionalización de la hipótesis general

Concepto	Categoría	Indicador	Ítems
Se denomina riesgo laboral a los peligros en la tarea laboral en el entorno o lugar de trabajo	**Riesgo Laboral**	Voz	¿Con frecuencia usted presenta trastornos en su voz disfonía, afonía?
		Problemas Musculo Esquelético	¿Usted presenta dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada?
		Ojos	¿La radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a sus ojos?
		Cefalea	¿Presenta usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase?
		Auditivo	¿Usted presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula?
Disposición que se toma para evitar algún peligro, daño físico o enfermedad	**Prevención**	Instructivo	¿En su Unidad Educativa cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales?

Elaboración: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Cuadro 4. Matriz Comparativa

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la aplicación de los factores de riesgos ergonométricos ambientales disminuye las afecciones laborales de los docentes durante su permanencia en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos?	Establecer factores ergonométricos para disminuir los riesgos laborales a los docentes durante su permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos.	La aplicación de factores ergonométricos ambientales, disminuye los riesgos laborales a los docentes durante su permanencia en el Colegio Fiscal Velasco Ibarra del cantón Buena fe, Provincia de los Ríos.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**
¿Cuáles son los principales riesgos laborales que tienen los docentes por falta de la aplicación de factores ergonométricos en sus actividades educativas al interior de esta institución?	Reconocer los principales riesgos laborales que tienen los docentes por falta de aplicación de factores ergonométricos en sus actividades al interior de la institución.	La falta de aplicación de los factores ergonométricos en las actividades educativas al interior de la institución, contribuye a tener riesgos laborales en los docentes.
¿Cuál es la importancia de los factores de riesgos ergonómicos en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos?	Determinar la importancia de los factores ergonométricos ambientales en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos	La poca importancia a la aplicación de algunos factores ergonómicos ambientales en el colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos, mantiene los riesgos laborales en los docentes.
¿En qué medida, los docentes del colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, conocen los riesgos laborales por falta de aplicación de algunos factores ergonométricos en sus actividades académicas?	Valorar el conocimiento de los docentes sobre la aplicación de algunos factores ergonométricos ambientales en sus actividades académicas para disminuir los riesgos laborales.	El poco conocimiento de los docentes sobre la aplicación de algunos factores ergonométricos ambientales al interior del establecimiento, aumenta la posibilidad de contraer riesgos laborales que perjudican su salud.
¿Cuáles son los efectos de algunos factores de riesgo ergonométrico ambientales al interior del establecimiento educativo?	Comprobar si los estudiantes se pueden perjudicar por la ausencia de factores ergonométricos ambientales al interior del establecimiento educativo.	La ausencia de factores ergonométricos ambientales al interior del establecimiento educativo, perjudica el buen desenvolvimiento académico de los estudiantes

Elaboración: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Técnicas de Investigación

La investigación se realizó utilizando la encuesta y la observación.

- **Encuesta:** esta técnica sirvió para reconocer toda la información que se pretendía investigar; se aplicaron encuestas a docentes, estudiantes, acerca de la realidad de la problemática. Se basó exclusivamente en un cuestionario que tiene plena relación con el planteamiento de las hipótesis.
- **Observación:** Mediante esta técnica con la intervención ocular del investigador, se asistió a las diferentes actividades académicas que realizan los docentes y estudiantes, con la finalidad de tener un acercamiento real a la problemática que se investiga.

Población y muestra

El Colegio Fiscal Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe, en la provincia de Los Ríos, es el universo de investigación y está conformado por:

Cuadro 5. Muestra poblacional

Objeto de investigación	Población	Porcentaje
Autoridad	3	100%
Docentes	93	100%
Estudiantes	2051	100%
TOTALES	**2147**	**100%**

Fuente: Colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos.

Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Muestra

Siendo el universo de investigación muy amplio, la muestra se determinó tomando en consideración a los estudiantes de la sección diurna del Colegio Fiscal Velasco Ibarra.

El tamaño de la muestra se la calculó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Universo

E = Error de muestreo (0,05 admisible)

DESARROLLO DE LA FORMULA

$$n = \frac{2051}{(0{,}05)^2(2051-1)+1}$$

$$n = \frac{2051}{0.0025(2050)+1}$$

$$n = \frac{2051}{5.125+1}$$

$$n = \frac{2051}{6.125}$$

n = 436 estudiantes

Fórmula para encuestar a docentes

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

DESARROLLO DE LA FORMULA

$$n = \frac{93}{(0{,}05)^2(93-1)+1}$$

$$n = \frac{93}{0.0025(92)+1}$$

$$n = \frac{93}{0.23+1}$$

$$n = \frac{93}{1.23}$$

n = 76 docentes

10.2.1.Población y Muestra

Cuadro 6. Resumen Población y Muestra

Objetos de Estudio	Población	Muestra	Porcentajes
Autoridad	3	3	100%
Docentes	93	76	81.72%
Estudiantes	2677	436	16.29%
Totales	2147	413	18.04%

Fuente: Colegio técnico Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, provincia de Los Ríos.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Procesamiento de Datos

Constituye la fase de ordenamiento, consolidación y presentación de los datos que se recogieron, mediante los instrumentos que se aplicaron para la obtención de la información.

Etapas:

Depuración.

- Aquí se depuraron las encuestas (sucias, con tachones, ilegibles, etc.)
- Preguntas sin respuestas.
- Encuestas incompletas.
- Preguntas con doble y triple respuesta.

Seriación.

Se procedió a reconocer las características de los instrumentos de recolección de datos: Cuestionario, guías y fichas:

- La crítica y análisis de consistencia y,
- Codificación y caracterización de las mismas.

Programación de procesamiento.

- El tipo de procesamiento; estadístico,
- Cuadros de frecuencia,
- Se utilizó las medidas de tendencia central (media, mediana, diferencias de medias, etc.), se aplicó el diseño estadístico de frecuencia y porcentaje aplicando el sistema operativo de Excel.
- Se utilizó formatos de datos como instrumentos técnicos, que acumulan los datos originales y que facilitó la obtención de las particularidades estadísticas y sus cuadros respectivos.

11. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACION

11.1. Pruebas Estadísticas Aplicadas

La salud laboral de los educadores es doblemente importante: lo es en el desarrollo y el bienestar como persona y como profesional. El bienestar físico, mental y social del docente, como persona, es fundamental en su equilibrio y en su desarrollo humano. Como profesional, su salud importa pues el docente ha de ser guía en el desarrollo equilibrado del estudiante.

Luego de realizar el trabajo investigativo en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe, compuesto por el personal directivo, docentes y estudiantes del centro educativo, se procedió al análisis e interpretación de los resultados para llegar a la conclusión de la hipótesis.

Por lo tanto los procedimientos fueron:

- Definida la hipótesis, se hizo operables los términos y variables, los mismos que nos dieron su aceptación.
- Comprobación de hipótesis mediante análisis estadísticos, el mismo que se fundamentó en diseño estadístico de frecuencia y porcentaje aplicando el sistema operativo de Excel.

11.2. Análisis e interpretación de datos

1. ¿En su Unidad Educativa cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales?

Cuadro 7. Distribución porcentual del desarrollo de una política de prevención de riesgos laborales en su institución

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI NO	2 1	67% 33%
TOTAL	**3**	**100%**

Fuente: Autoridades del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

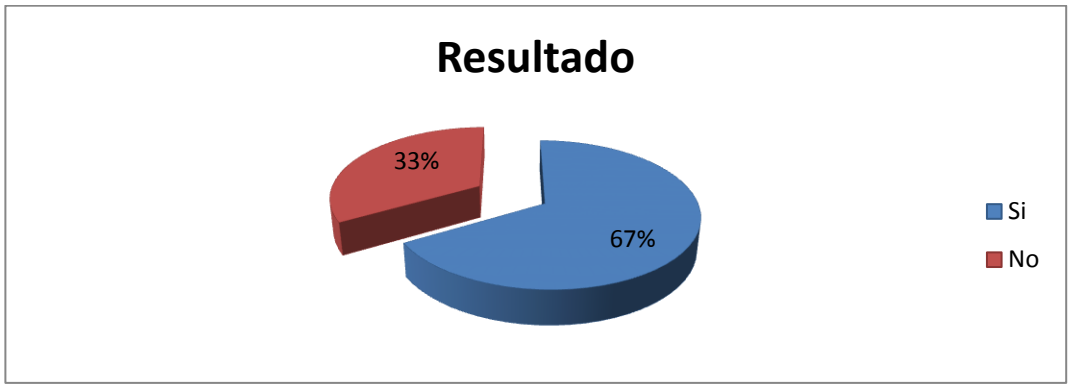

Gráfico 1. Distribución porcentual del desarrollo de una política de prevención de riesgos laborales en su institución

Análisis e interpretación de datos

El 67 % de los directivos encuestados manifiestan que la institución no cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales, mientras que el 33% dice quela institución si cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales, se concluye que las autoridades actuales si están conscientes de quela institución no cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales.

2. ¿Ha recibido alguna visita de la Inspección de Trabajo para comprobar el cumplimiento de la reglamentación de Prevención de Riesgos Laborales?

Cuadro 8. Distribución porcentual de la visita de la Inspección de Trabajo

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	2	67%
NO	1	33%
TOTAL	**3**	**100%**

Fuente: Autoridades del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

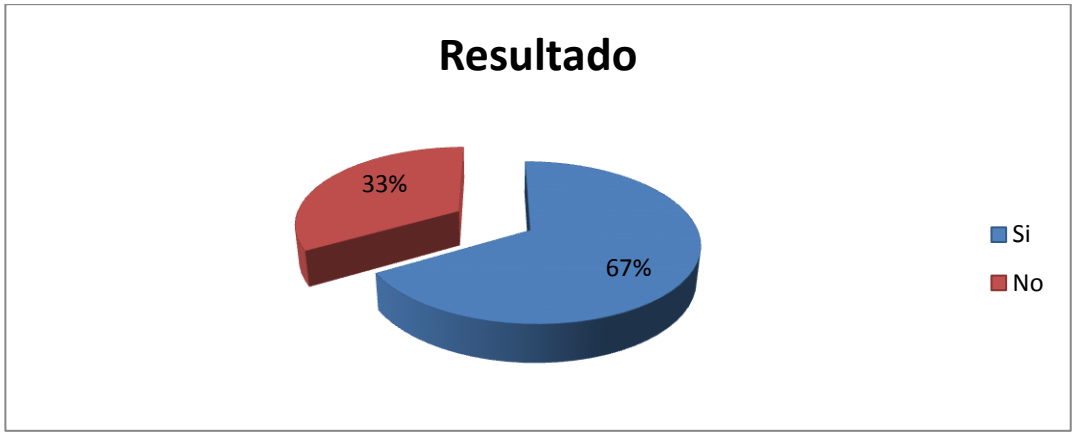

Gráfico 2. Distribución porcentual de la visita de la Inspección de Trabajo

Análisis e interpretación de datos

El 67 % de los directivos encuestados manifiestan que no se ha recibido alguna visita de la Inspección de Trabajo para comprobar el cumplimiento de la reglamentación de Prevención de Riesgos Laborales, mientras que el 33% dice que si se ha recibido visita de la Inspección de Trabajo para comprobar el cumplimiento de la reglamentación de Prevención de Riesgos Laborales, se concluye que la visita de la inspección del trabajo es deficiente.

3.- ¿Están definidas las funciones de prevención de riesgos laborales, para cada área, en la relación de puestos de trabajo de su institución?

Cuadro 9. Distribución porcentual de las funciones de prevención de riesgos laborales

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	2	67%
NO	1	33%
TOTAL	**3**	**100%**

Fuente: Autoridades del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

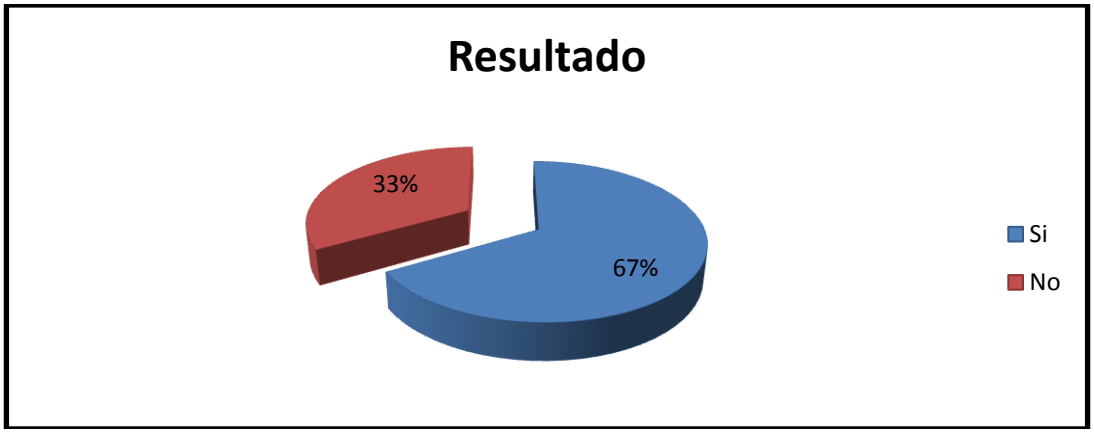

Gráfico 3. Distribución porcentual de las funciones de prevención de riesgos laborales

Análisis e interpretación de datos

El 67 % de los directivos encuestados manifiestan que no están definidas las funciones de prevención de riesgos laborales para cada área, en la relación de puestos de trabajo de su institución, mientras que el 33% dice que si están definidas las funciones de prevención de riesgos laborales, para cada área, en la relación de puestos de trabajo de su institución, se concluye que no están definidas los riesgos laborales que tienen las diferentes áreas.

4.- ¿Los docentes relatan dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente?

Cuadro 10. Distribución porcentual de las dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	2	67%
NO	1	33%
TOTAL	**3**	**100%**

Fuente: Autoridades del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

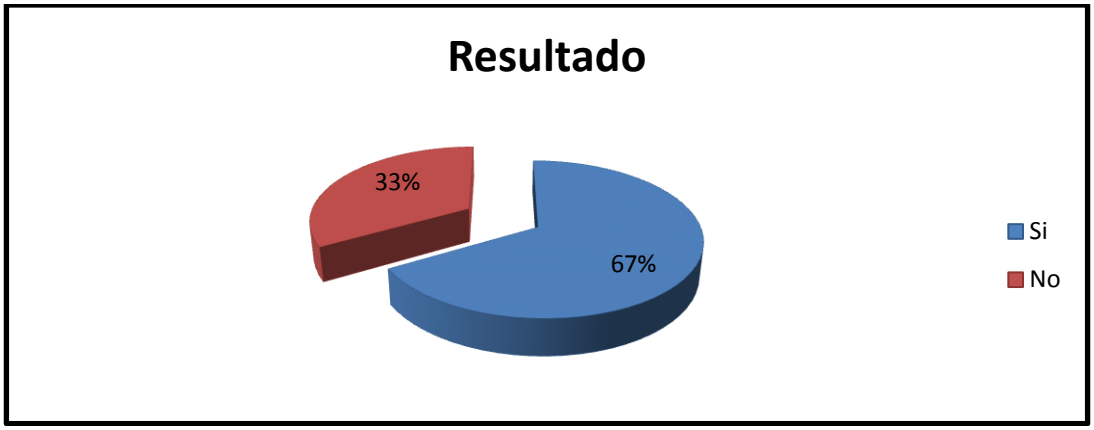

Gráfico 4. Distribución porcentual de las dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente

Análisis e interpretación de datos

El 67 % de los directivos encuestados manifiestan los docentes relatan dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente, mientras que el 33% dice que los docentes no relatan dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente, se concluye que los docentes tienen dificultad en su puesto de trabajo causadas por el ruido.

5.- ¿Hay molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas?

Cuadro 11. Distribución porcentual de las molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	2	67%
NO	1	33%
TOTAL	**3**	**100%**

Fuente: Autoridades del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

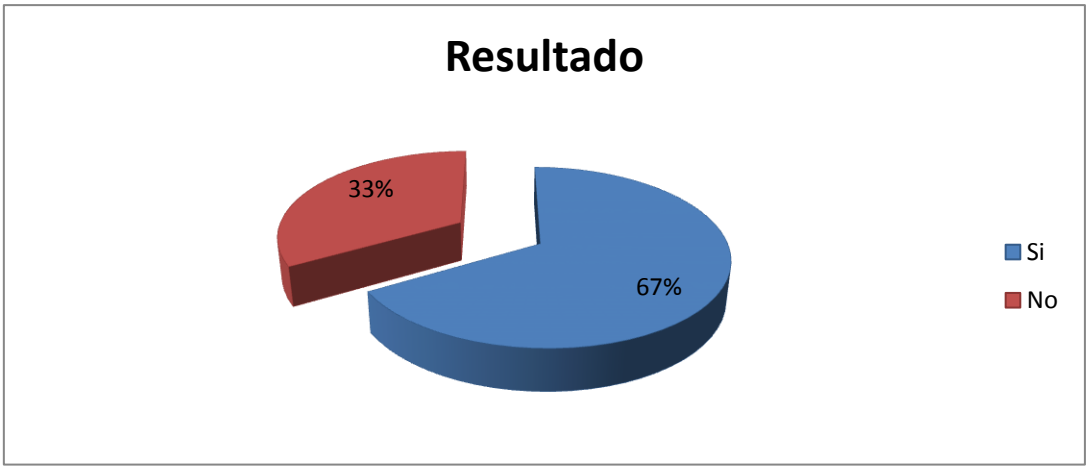

Gráfico 5. Distribución porcentual de las molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas

Análisis e interpretación de datos

El 67 % de los directivos encuestados manifiestan que sihay molestias o quejas debidas a la luminosidad en las aulas, mientras que el 33% dice que no hay molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas, se concluye que en las diferentes aulas existe mucha luminosidad lo que causa molestias al docente.

Análisis e interpretación de datos a docentes

1.- ¿La silla que usted utiliza en el aula de clase, la puede deslizar sin gran esfuerzo?

Cuadro 12. Distribución porcentual de la silla que utiliza los docentes en el aula de clase, la puede deslizar sin gran esfuerzo

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI NO	63 13	83% 17%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Gráfico 6. Distribución porcentual de la silla que utiliza los docentes en el aula de clase, la puede deslizar sin gran esfuerzo

Análisis e interpretación de datos

El 83% de los docentes manifiestan La silla que utiliza en el aula de clase, la no la puede deslizar sin gran esfuerzo, el 17% manifiesta quela silla que utiliza en el aula de clase, si la puede deslizar sin gran esfuerzo, se concluye que La silla que el docente utiliza en el aula de clase, no la puede deslizar sin gran esfuerzo.

2.- ¿La silla que usted utiliza en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable?

Cuadro 13. Distribución porcentual de La silla que utiliza el docente en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	48	63%
NO	28	37%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

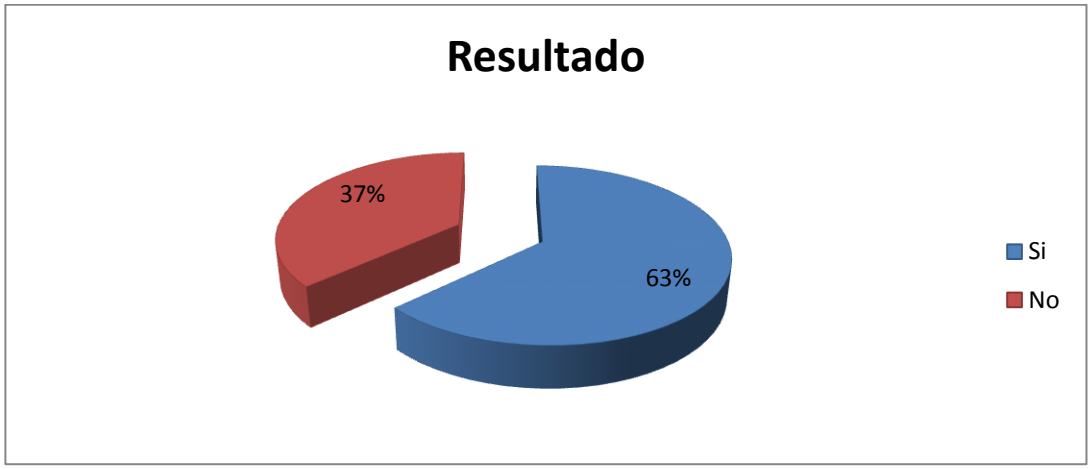

Gráfico 7. Distribución porcentual de La silla que utiliza el docente en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable

Análisis e interpretación de datos.

El 63% de los docentes manifiestan quela silla que utiliza en el aula de clase, no tiene un soporte lumbar confortable mientras que el 37% dicen que la silla que utiliza en el aula de clase, si tiene un soporte lumbar confortable.

3.- ¿Presenta usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase?

Cuadro 14. Distribución porcentual de la Presencia usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase en los docentes

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	67	88%
NO	9	12%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

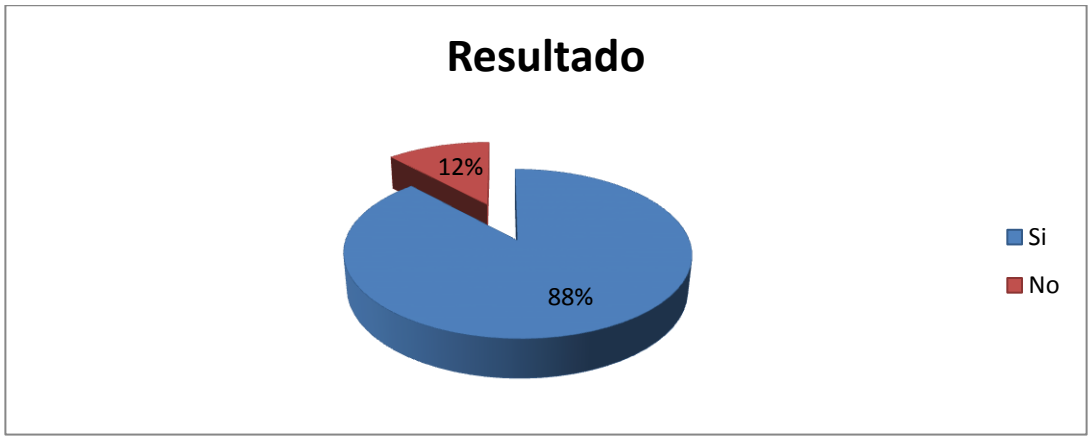

Gráfico 8. Distribución porcentual de laPresencia usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase en los docentes

Análisis e interpretación de datos.

El 88%manifiesta que si Hay presencia de dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase, mientras que el 12% dice que no presenta dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase, se concluye que el docente presenta dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase, lo que perturba la labor docente.

4.- ¿El aula donde imparte sus clases es muy calurosa?

Cuadro 15. Distribución porcentual de la Utilización del aula donde el docente imparte sus clases es muy calurosa

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	30	39%
NO	46	61%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

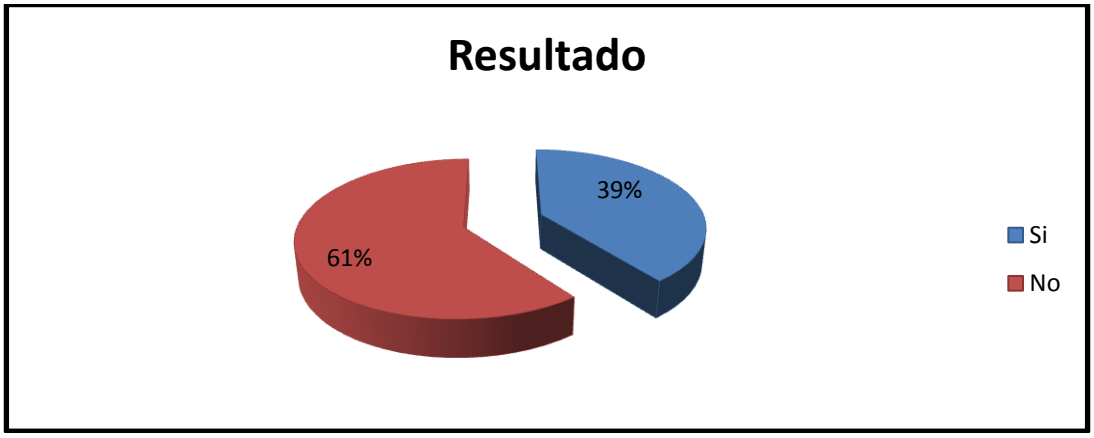

Gráfico 9. Distribución porcentual de la Utilización del aula donde el docente imparte sus clases es muy calurosa

Análisis e interpretación de datos.

El 61% de los docentes dicen que el aula donde imparte sus clases es muy calurosa, el 39% dicen que el aula donde imparte sus clases si es muy calurosa, se concluye que el aula donde imparte sus clases no es muy calurosa

5.- ¿Usted presenta dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada?

Cuadro 16. Distribución porcentual de la presencia dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	61	80%
NO	15	20%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Gráfico 10. Distribución porcentual de la presencia dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada

Análisis e interpretación de datos.

El 80%de los docentes dicen que si presentan dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada, el 20% dicen que no presentan dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada, lo que indica que si presentan dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada.

6.- ¿Usted presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula?

Cuadro 17. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	50	66%
NO	26	34%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

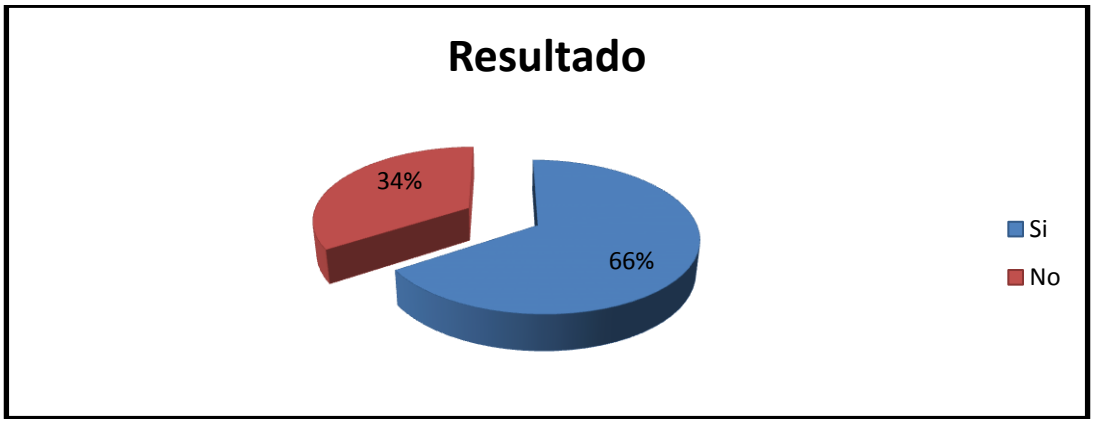

Gráfico 11. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula

Análisis e interpretación de datos.

El 66% de los docentes dicen si presentan disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula, el 34% dicen que no presentan disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula, se concluye que la mayoría de los docentes presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula.

7.- ¿Con frecuencia usted presenta trastornos en su voz disfonía, afonía?

Cuadro 18. Distribución porcentual de la presencia de trastornos en la voz del docente, como, disfonía, afonía

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	52	68%
NO	24	32%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

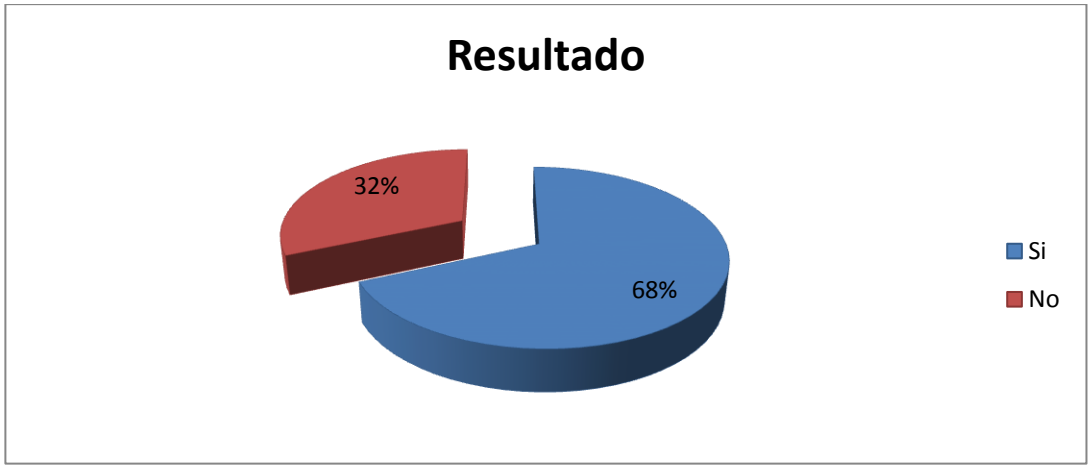

Gráfico 12. Distribución porcentual de la presencia de trastornos en la voz del docente, como, disfonía, afonía

Análisis e interpretación de datos.

El 68% de los docentes dicen que Con frecuencia presentan trastornos en su voz disfonía, afonía, el 32% dicen que no presentan con frecuencia trastornos en su voz disfonía, afonía, se concluye que Con frecuencia los docentes presentan trastornos en su voz disfonía, afonía.

8.- ¿El espacio donde se encuentra el escritorio es amplio y accesible para entrar y salir sin dificultad?

Cuadro 19. Distribución porcentual de que permita al docente una comodidad amplia y accesible donde se encuentra el escritorio es decir ingresar y salir sin dificultad

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	52	68%
NO	24	32%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

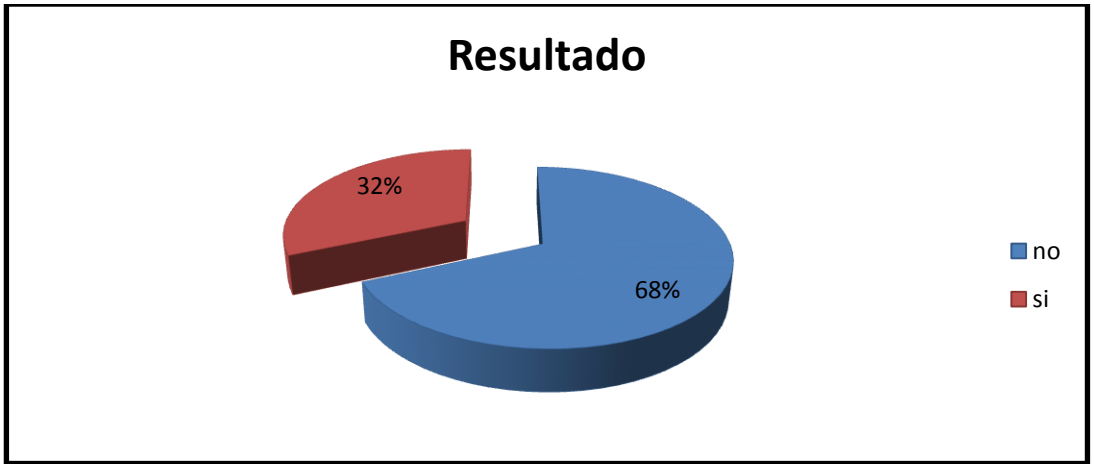

Gráfico 13. Distribución porcentual de que permita al docente una comodidad amplia y accesible donde se encuentra el escritorio es decir ingresar y salir sin dificultad

Análisis e interpretación de datos.

El 68% de los docentes dicen que el espacio donde se encuentra el escritorio no es amplio y accesible para entrar y salir sin dificultad, el 32% dicen que el espacio donde se encuentra el escritorio si es amplio y accesible para entrar y salir sin dificultad, se concluye que el espacio donde se encuentra el escritorio no es amplio y accesible para entrar y salir sin dificultad el docente.

9.- ¿Las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar?

Cuadro 20. Distribución porcentual de las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	42	55%
NO	34	45%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

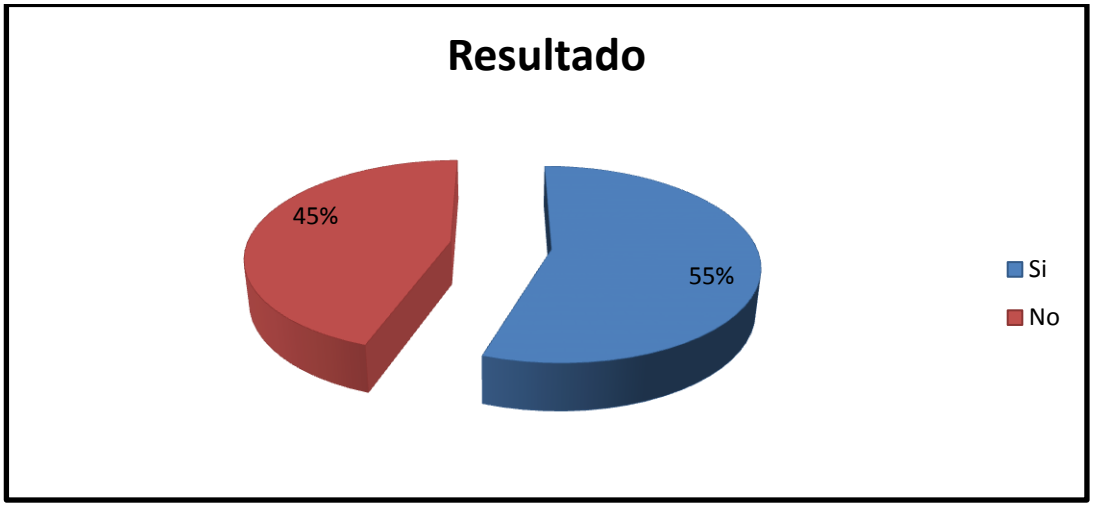

Gráfico 14. Distribución porcentual de las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar

Análisis e interpretación de datos

El 55% de los docentes dicen que las corrientes de aire que ingresan por la ventana, si ocasiona malestar, el 45% dicen que las corrientes de aire que ingresan por la ventana, no ocasiona malestar, se concluye que las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar a los docentes y estudiantes.

10.- ¿La silla que usted utiliza en el salón de clases es ajustable a su altura?

Cuadro 21. Distribución porcentual de la silla que utiliza el docente en el salón de clases es ajustable a su altura

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	52	68%
NO	24	32%
TOTAL	**76**	**100%**

Fuente: Docentes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

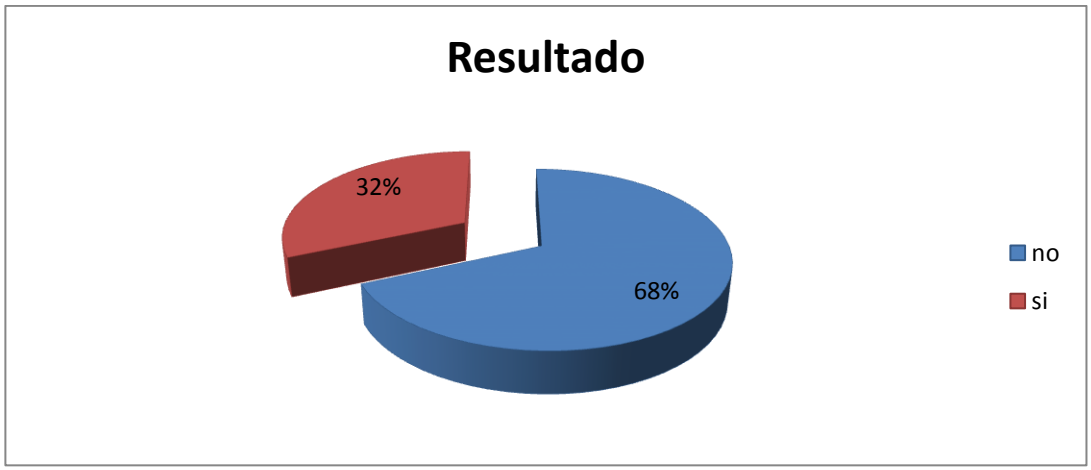

Gráfico 15. Distribución porcentual de la silla que utiliza el docente en el salón de clases es ajustable a su altura

Análisis e interpretación de datos

El 68% de los docentes dicen que la silla que utiliza el docente en el salón de clases no es ajustable a su altura, el 32% dicen que la silla que utiliza el docente en el salón de clases es ajustable a su altura, se concluye que la silla que utiliza el docente en el salón de clases no es ajustable a su altura.

Análisis e interpretación de datos a estudiantes

1.- ¿Usted presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula?

Cuadro 22. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	23	61%
NO	413	39%
TOTAL	**436**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

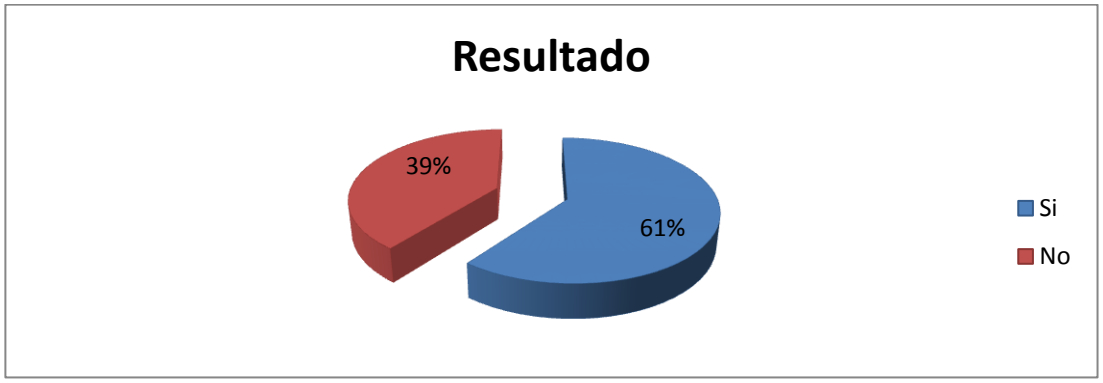

Gráfico 16. Distribución porcentual de la presencia de disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula

Análisis e interpretación de datos

El 61% de los estudiantes dicen que presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula, mientras que el 39% dicen que no presentan disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula, se concluye que los estudiantes presentan disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula, también afecta a los docentes.

2.- ¿Los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado?

Cuadro 23. Distribución porcentual de los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	213	52%
NO	200	48%
TOTAL	**413**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

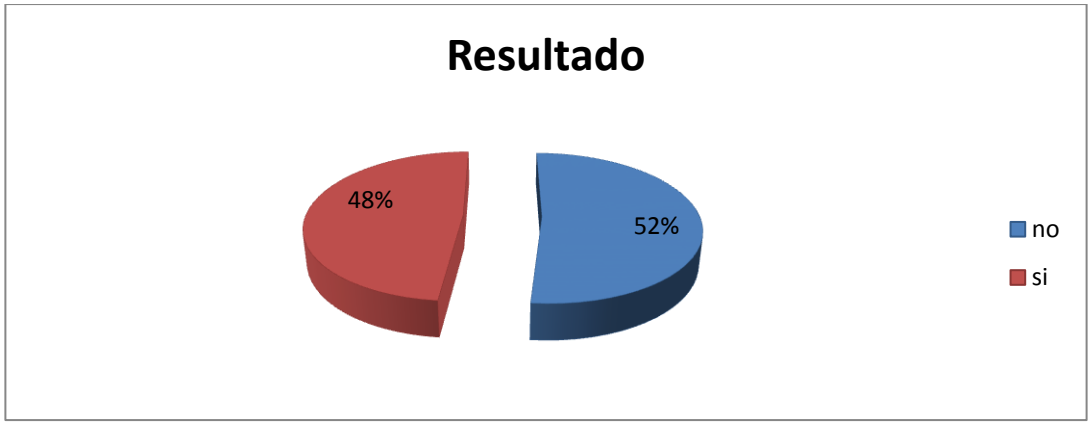

Gráfico 17. Distribución porcentual de los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado

Análisis e interpretación de datos.

El 52% de los estudiantes dicen que los pupitres que utilizan los estudiantes no están en buen estado, mientras que el 48% dicen que los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado, se concluye que los pupitres que utilizan los estudiantes no están en buen estado.

3.- ¿Los pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables?

Cuadro 24. Distribución porcentual delos pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	300	61%
NO	113	39%
TOTAL	**413**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

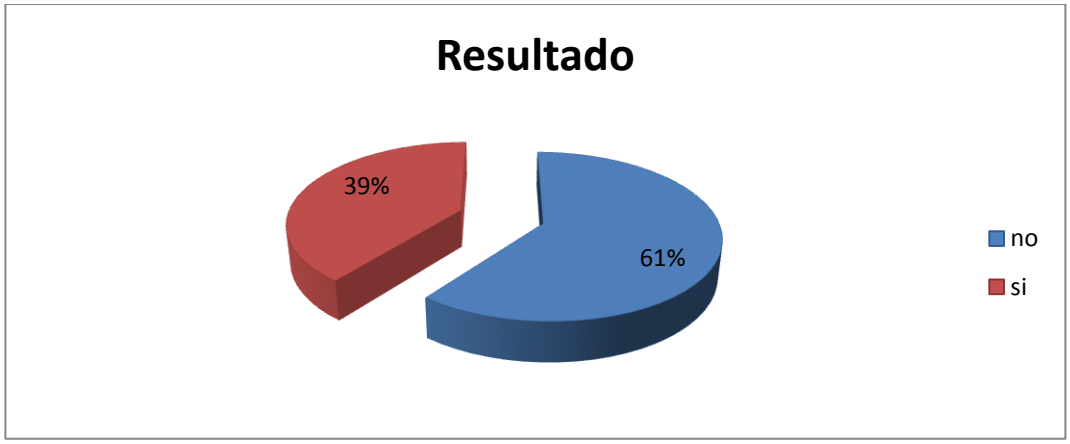

Gráfico 18. Distribución porcentual delos pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables

Análisis e interpretación de datos.

El 61% de los estudiantes dicen que los pupitres que utilizan los estudiantes no son cómodos y confortables, mientras que el 39% que dice que los pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables, se concluye que, los pupitres que utilizan los estudiantes no son cómodos y confortables.

4.- ¿La radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a sus ojos?

Cuadro 25. Distribución porcentual de la radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a los ojos de los estudiantes

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	154	37%
NO	259	63%
TOTAL	**413**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

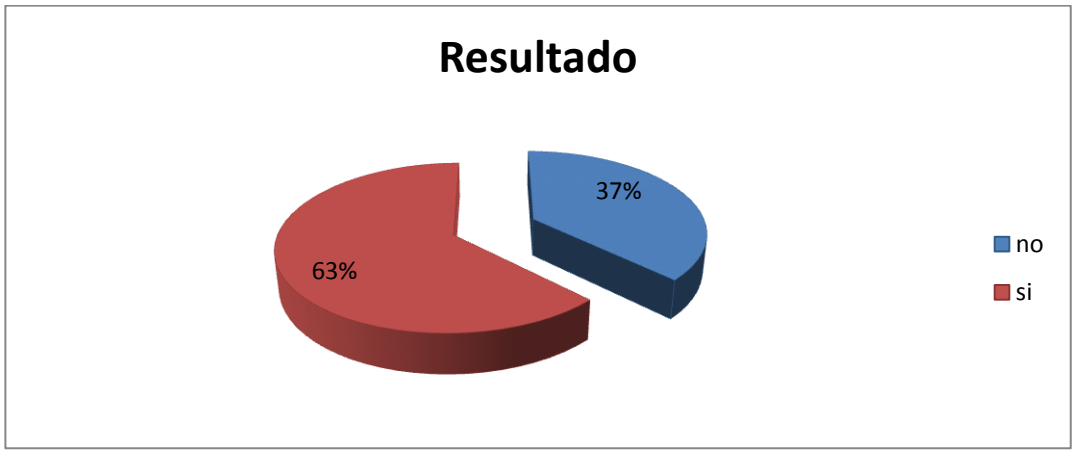

Gráfico 19. Distribución porcentual de la radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a los ojos de los estudiantes

Análisis e interpretación de datos.

El 63% de los estudiantes dicen quela radiación solar directa que ingresa por la ventana, si afecta a sus ojos, mientras que el 37% la radiación solar directa que ingresa por la ventana, no afecta a sus ojos, se concluye que la radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a sus ojos de los estudiantes y por ende de los docentes.

5.- ¿Las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol?

Cuadro 26. Distribución porcentual de que si las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	173	42%
NO	240	58%
TOTAL	**413**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

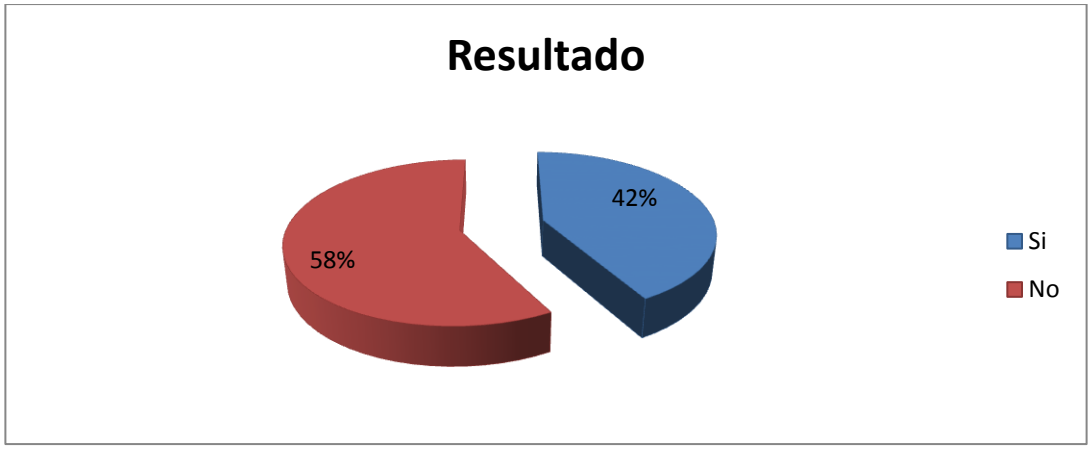

Gráfico 20. Distribución porcentual de que si las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol

Análisis e interpretación de datos.

El 58% de los estudiantes dicen que las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol, mientras que el 42% dicen que las ventanas del aula de clases no están situadas directamente frente al sol, se concluye que las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol.

6.- ¿Los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables?

Cuadro 27. Distribución porcentual de los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables

ALTERNATIVAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
SI	333	63%
NO	80	37%
TOTAL	**413**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

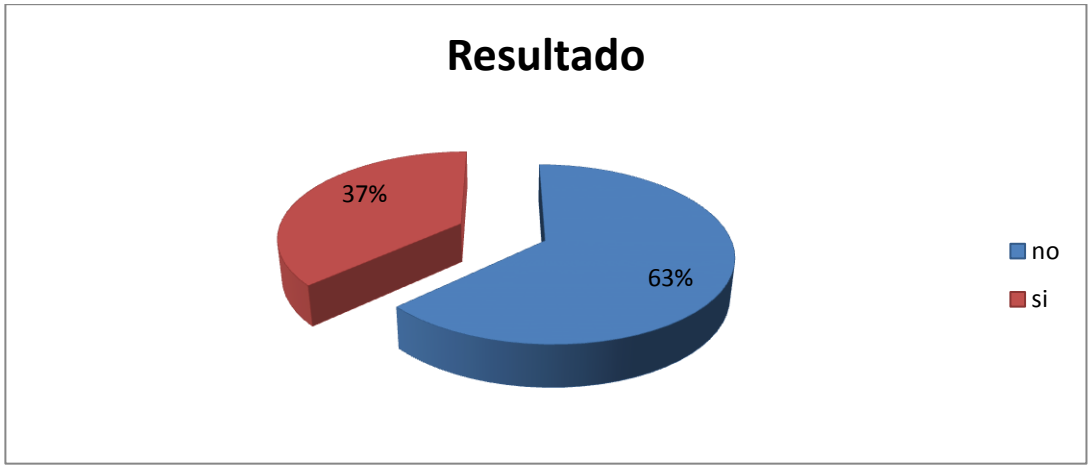

Gráfico 21. Distribución porcentual de los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables

Análisis e interpretación de datos.

El 63% de los estudiantes dicen que los niveles de ruido que traspasan el aula, no son tolerables, el 37% dicen que los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables, se concluye que los niveles de ruido que traspasan el aula, no son tolerables, para estudiantes ni los docentes.

11.3. Conclusiones y Recomendaciones

11.3.1. Conclusiones

- ✓ Los factores de riesgo ergonómico no son considerados en los puestos de labor docente, en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos, por las molestias que presentan en la voz, disfonía, afonía, dolor de cabeza, afección a los ojos, de estudiantes y docentes.

- ✓ La Unidad Educativa Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos, no cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales.

- ✓ A través de las encuestas realizadas, se logró valorar los niveles de riesgos ergonómicos y físicos a los cuales están expuestos los docentes, fructificando conocimientos a los mismos.

- ✓ El mobiliario es poco confortable, el poco espacio existente en el aula también, los estudiantes son afectados en la jornada diaria de labor escolar.

11.3.2.Recomendaciones

- ✓ Proyectar espacios de trabajo bajo un ambiente ergonómico, lugar en el cual el docente va a desempeñarse en sus actividades escolares cómodo, protegiendo la salud, evitando ruidos, iluminación, etc.

- ✓ Que las autoridades la Unidad EducativaDr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos, elabore un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales

- ✓ Realizar un plan de gestión que permita mejorar las condiciones ergonómicas que prevalecen en puestos de trabajo

12. PROPUESTA O ALTERNATIVA.

La socialización de un plan de gestión para evitarlos riesgos laborales debe ser generada como solución a la problemática planteada, la misma que debe ser conocida y aplicada por todos los integrantes de la comunidad educativa.

Las autoridades institucionales van a permitir con esta propuesta el cambio de actitud en los procesos de aplicación de situaciones significativas de los docentes y estudiantes, pues se implementan nuevas estrategias para evitar riesgos laborales, al instruir sobre técnicas de seguridad destinadas a reducir la incomodidad del docente.

12.1. Alternativa obtenida

Las edificaciones del Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos, son inoportunas para el dictado de las clase, las condiciones de realización de la tarea docente, y los procesos de construcción de conocimiento subyacentes no son los óptimos para la salud y seguridad del docente como trabajador, y de los estudiantes como sujetos-objetos de trabajo. Los docentes sufren de disfonía como consecuencia de su actividad laboral así como los escolares con grado de estrés o ansiedad.

Es necesario que en el colegio se active un centro médico que ofrezca el servicio de prevención. Insistir a los docentes que no deben hablar por encima

de vuestras posibilidades, para utilizar bien los recursos vocales, también deben mantener una buena hidratación, no toser con fuerza, además de tener una alimentación equilibrada y sobre todo acoger la alternativa de organizar las clases con la construcción de grupos de aprendizaje para hacer operativa el proceso de educación y así disminuir sus efectos.

12.2. Tema de la Propuesta

Es preciso hacer un estudio exploratorio y de intervención sobre el malestar de los docentes donde tengan la oportunidad de hablar de todas sus lamentaciones y dolencias cuando realizan su labor educativa. Consecuentemente se considera el siguiente planteamiento.

PLAN DE GESTIÓN DE FACTORES ERGONOMÉTRICOS AMBIENTALES PARA DISMINUIRLOS RIESGOS LABORALES DE LOS DOCENTES DEL COLEGIO TÉCNICO FISCAL "DR. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA" DEL CANTÓN BUENA FE, PROVINCIA DE LOS RÍOS.

12.3. Alcance de la Propuesta.

Se hace necesario describir el concepto de riesgo. Lo consideran como un elemento que está presente dentro de las condiciones de trabajo asociado a un problema de seguridad o en todo caso de salud laboral.

Un riesgo es un concepto utilizado continuamente asociándolo con la probabilidad de que ocurra algo dañino o no deseado.

Puede haber riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores ergonómicos.

Los factores de riesgo ergonómicos son elementos del lugar de trabajo que pueden causar deterioro o lesiones del cuerpo.

Los factores de riesgo ergonómicos tienen una principal atención en este trabajo para contribuir con el personal docente que labora en este plantel y con las raíces de una educación para el desarrollo sostenible y relacionado con la educación ambiental.

En el contexto del plantel se relaciona los tipos de peligros en el siguiente cuadro.

Cuadro 28. Diagnóstico situacional del plantel

MATRIZ FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Infraestructura del Plantel • Docentes que participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje • Población estudiantil • Participación de padres de familia • Apoyo de instituciones	• Elaboración de Proyectos • Aplicación de los TIC'S • Capacitación docente • Mejoramiento profesional • Flexibilidad del currículo
AMENAZAS	**DEBILIDADES**
• Es necesario el control de sonidos y el mantenimiento de instalaciones • Falta normativas para la evacuación del personal • No hay decisiones para el manejo de mobiliario que está deteriorado	• Problemas familiares • Dificultades de aprendizaje • Descuido de las instalaciones • No existe una cultura para la regulación de los tipos de peligros

Fuente: Autoridades del Col. J.M.V.I.
Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

12.4. Aspectos Básicos de la Alternativa

Datos Informativos de la Institución

Institución:	Colegio Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra
Ubicación:	Cantón Buena Fe
Parroquia:	San Jacinto
Dirección:	Calle Arcadio Fuente u Transversal si Nombre junto al Cementerio General
Teléfono:	2951-230
Tipo de establecimiento:	Fiscal Mixto
Ubicación:	Urbana Régimen – Costa
Jornada:	Matutina – Vespertina
Jurisdicción:	Hispana
Modalidad:	Presencial
Subsistema:	Regular
Especialidades:	Bachillerato en Comercio y Administración Bachillerato en Informática Especialización en Ciencias, Físico matemático, Químico Biólogo
Rectora:	Lcda. Zoila Acosta Ramos Msc.
Vicerrectora:	Lcda. Jacqueline Saltos Muñoz
Inspector General:	Lcdo. Carlos Barón García Mosquera.

Visión

El colegio fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra", con el esfuerzo de todos logrará, constituirse en un plantel de alta categoría por la calidad de estudiantes que produce, por lo tanto es nuestro deber fortalecer el trabajo en equipo, inspirado en el avance académico con supremacía, en la eficiente formación integral del joven estudiante, permitiéndole desarrollar sus conocimientos tecnológicos, socioculturales, factibles de constituirse en jóvenes emprendedores[2]

Misión

Implantar las mejores formas para superar el perfil estudiantil con vocación técnica y en la asimilación del conocimiento científico, a fin de lograr un entendimiento eminentemente crítico, analítico, reflexivo y creativo, capaces de discernir los asuntos en procura de dar debida solución a problemas socio-productivos, conducentes a la transformación social de la comunidad.

Proponer una modalidad curricular y administrativa innovada, basada en los principios de liderazgo democrático y humanístico en la gestión institucional, para el fortalecimiento de las bases sociales, psicopedagógicas y epistemológicas en función del trabajo participativo e integrado entre estudiante-docente.[3]

---

[2]Reglamento interno del Colegio Técnico Fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra"
[3]Reglamento interno del Colegio Técnico Fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra"

Justificación

Los riesgos laborales que tienen los docentes por el ambiente de trabajo y al no tomar en cuenta los factores ergonométricos ambientales, se confirma la necesidad de establecer una socialización de un plan de gestión para disminuir las enfermedades profesionales.

Con el fin minimizar los riesgos laborales y optimizar los tres elementos del sistema (humano máquina – ambiente), es importante preocuparse por la seguridad de los docentes que laboran en la institución.

Sin el bienestar humano no es posible valorar los conocimientos y habilidades docente-estudiante, debido a que se ven afectados los buenos canales de comunicación.

Si se aplica en el "Colegio Técnico Fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra", la socialización del plan de gestión para evitar riesgos laborales de los docentes, se generará un ambiente de seguridad y el trabajo será fructífero.

La presente propuesta tiende a mejorar el desempeño docente y el aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que la institución educativa investigada pueda ofertar a la comunidad buenafesina una educación de calidad, que nos propone la constitución y la LOEI. Finalmente tiene un gran valor que se atienda a la educación ambiental en el plantel.

OBJETIVOS

GENERAL

Establecer el plan de gestión de factores ergonométricos ambientales para reducir los riesgos laborales de los docentes durante su permanencia en el Colegio Técnico Fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos.

ESPECÍFICOS

1. Desarrollar el plan de gestión para evitar riesgos laborales.

2. Aplicar el plan de gestión a los integrantes de la comunidad educativa de esta institución.

3. Validar el plan de gestión de factores ergonométricos ambientales en la comunidad educativa para mejorar la salud de cada uno de sus integrantes.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE GESTIÓNDE FACTORES ERGONOMETRICOS AMBIENTALES PARA EVITAR RIESGOS LABORALES.

Orientación General

El "Colegio Técnico Fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra" propende al cuidado de la salud, de la seguridad y al fomentar de la educación ambiental.

La UNESCO (1997),en la publicación: "Educación para un futuro sostenible" destaca que: "una de las metas básicas de la educación ambiental es lograr que las personas y las comunidades comprendan el carácter complejo del medio ambiente natural y artificial, resultante interrelación de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales y adquirir el conocimiento, los valores, las actitudes y las aptitudes prácticas que permitan participar en forma responsable y eficaz en la labor de prever y resolver problemas ambientales, y una gestión cualitativamente apropiada del medio ambiente".

Se incluye este criterio por dos razones, la primera: proviene de un organismo internacional dedicado a la educación y la segunda por la relación con el propósito de la propuesta.

ASPECTOS BÁSICOS DEL PLAN DE GESTIÓN

El plan contienen los siguientes elementos: 1.- Procedimientos que deben aplicarse.2.- Recursos asociados que deben aplicarse.3.- Responsables de la aplicación y 4.- Tiempo en que se debe aplicar.

ELEMENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN

Cuadro 29. Plan de Ejecución

Procedimientos que deben aplicarse	Recursos asociados	Responsables de los aplicación	Tiempo de la aplicación
1. Definición de las temáticas	Información sobre los tipos de peligros	Postgradista Jefe de Talento	15, 16 de mayo
2. Temática primera Elaborar el instructivo de Cultura Ambiental	Diagnóstico situacional del plantel y cuadro de los tipos de peligros	Postgradista Director (a) del Área de Ciencias Naturales del Plantel	19 de mayo
3. Temática Segunda Oficiar a las autoridades del plantel sobre el instructivo de Cultura Ambiental	Adjuntar el instructivo de Educación Ambiental del Plantel	Postgradista	20 de mayo
4. Elaborar las comisiones para socialización del instructivo de Educación Ambiental	Colaboración de las Comisiones que tiene la Asociación de Profesores del plantel	Postgradista Presidente de la Asociación de profesores Secretario	21 de mayo
5. Socialización del instructivo de Educación Ambiental	Salas de profesores Proyector Computador Cámaras fotográficas Refrigerios	Postgradista Jefe de Talento	22 al 27 de mayo
6. Evaluación sobre la ejecución del instructivo de Educación Ambiental	Diseño del registro de evaluación para el seguimiento al instructivo de Educación Ambiental	Postgradista Rector-Vicerrector Jefe de Talento	2, 3. 4, 5, 6 de junio
7. Elaboración del Informe sobre las actividades realizadas	Fotografías Oficios	Postgradista Presidente Asoc.	9 de junio

Elaboración: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Instructivo de Educación Ambiental para ejecutarse desde el 22 hasta el 6 de junio del 2014 con el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe.

Instrucción N° 1 (Comisión N° 1)

Observar la situación actual de los elementos que pueden generar peligros físicos y mecánicos.

Cuadro 30. Taller N° 1Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe

N°	Elementos	Actividades
1	Equipos de sonido	- Comprobar que se encuentren en buen funcionamiento - Verificar una adecuada ubicación. - Evitar sonidos altos y estridentes.
	Puertas	- Acondicionar para que no genere chirridos al cerrar y abrir.
2	Instalaciones Eléctricas	- Elaborar un plano de las instalaciones eléctricas - Valorar el estado - Establecer un presupuesto para el mantenimiento. - Ejecutar las reparaciones.
3	Pisos resbalosos	- Supervisar las actividades de limpieza de aulas, baños, patios, escaleras y corredores; para que no queden húmedos.
	Elaborar un informe y presentarlo en la evaluación del instructivo	

Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Instrucción N° 2 (Comisión N° 2)

Advertir las consecuencias que pueden generar los peligros químicos

Cuadro 31. Taller N° 2 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe

N°	Elementos	Actividades
1	Polvo, humo, ceniza	- Charla de un docente del área de CC.NN: sobre los efectos del polvo, humo y cenizas en el sistema respiratorio.
2	Sustancias carcinogénicas y mutagénicas	- Charla del profesor(a) de Química sobre el cuidado, control y las características de estas sustancias.
	Elaborar un informe y presentarlo en la evaluación del instructivo	

Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Instrucción N° 3 (Comisión N° 3)

Control de peligros biológicos para evitar la contaminación

Cuadro 32. Taller N° 3 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe

N°	Elementos	Actividades
1	Desechos biológicos	- Precisar que las instalaciones de los desechos biológicos, los sanitarios y la zona de servicios higiénicos, se encuentren en buen estado.
2	Drogas	- Charla de un médico sobre los efectos de las drogas en el organismo.
3	Parásitos e insectos	- Establecer lugares para la recolección - Clasificar la basura y desperdicios - Organizar mingas ambientales para mantener el aseo.
	Elaborar un informe y presentarlo en la evaluación del instructivo	

Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Instrucción N° 4 (Comisión N° 4)

Disminuir la intensidad de los peligros ergonómicos

Cuadro 33. Taller N° 4 Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe

N°	Elementos	Actividades
1	Iluminación, resplandores, temperatura y humedades.	- Charla de la protagonista sobre estos elementos con la finalidad de disminuir la intensidad de peligros ergonómicos.
2	Cultura negativa	- Creación de una cultura ambientalista en los docentes del plantel. - Difusión y mantenimiento de la cultura ambientalista ante los padres de familia y estudiantes.
	Elaborar un informe y presentarlo en la evaluación del instructivo	

Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

Instrucción N° 5 (Comisión N° 5)

Trabajar en equipo para enfrentar los peligros psicosociales.

Cuadro 34. Taller N° 5Para el personal docente del Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe

N°	Elementos	Actividades
1	Normas de evaluación para enfrentar emergencias.	- Colocar señales de ingreso y egreso. - Rotular las vías de circulación al interior del plantel. - Establecer sitios de concentración para enfrentar las emergencias.
2	Simulacro de evacuación del personal.	- Entrenamiento para enfrenta los eventos de: corto circuitos, incendios, temblores, desmayos de estudiantes, luxaciones, golpes.
3	Manejo de sillas, mesas, escritorios, archivadores que se pueden deteriorar.	- Adoptar precauciones para evitar cortes, golpes, caídas.
	Elaborar un informe y presentarlo en la evaluación del instructivo	

Elaborado por: Lcda. Targelia Hallo Ortiz.

12.5. Resultados esperados de la alternativa

La gestión para evitar riesgos laborales de los docentes ante factores ergonométricos ambientales durante su permanencia en el Colegio Técnico Fiscal "Dr. José María Velasco Ibarra" del cantón Buena Fe provincia de Los Ríos; producirá entre los elementos de la comunidad educativa, los siguientes resultados:

- Existirá la confianza adecuada mientras el personal permanezca en la institución. Esto se considera con el conjunto de actividades sistemáticas, para la seguridad institucional.

- Prevalecerá el más alto nivel de gestión para evitar riesgos laborales.

- Aplicarán seguridad institucional durante emergencias, los simulacros, uso de escaleras, puertas, acceso a los baños, patios, canchas, instalaciones eléctricas y las señaléticas colocadas en lugares visibles.

- Demostrarán los integrantes de la comunidad: serenidad, equilibrio emocional, cooperación, respeto y orden en los diferentes momentos de los simulacros para enfrentar los riesgos.

- Manifestarán autonomía y autocontrol durante las jornadas.
- Se evitarán estados de nerviosismo y de crisis.

- La comunidad educativa se presentará como una institución organizada y que puede alcanzar grandes objetivos en la cultura ambientalista.

BIBLIOGRAFIA

Arteaga & Castillo (2012). Elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa Edipcentro Cìa Ltda. De la ciudad de Riobamba. Facultad de mecánica, ESPOCH.

Avendaño, J. (2013). Medicina ocupacional en Ecuador. Decreto 2393, reglamento de seguridad industrial y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente

Balseca, M.R. &Villamar, A.S. (2012). Riesgos ocupacionales en los/las profesionales en enfermería que laboran en el hospital "Dr. Abel Gilbert Pontón. Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de enfermería. 83 p.

Cantor, L.C. (2009). Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes. Influencia del espacio físico en la presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Maestría en salud y seguridad en el trabajo. Bogotá. Colombia. 118 p.

Casas, S. &Klijn, T. (2006). Promoción de la salud y un entorno laboral saludable. Revista Latino-am Enfermagem. 14(1): 136-141.

Collado, L. (2008). Prevención de riesgos laborales: principios y marco normativo. Revista de Dirección y Administración de Empresas. 15: (91-117).

Convenio de Cooperación Interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA. (2006). Criterios de diseño para locales de educación básica regular – nivel especial. Normas técnicas para el diseño de Locales de Educación básica especial y Programas de intervención Temprana. p. 1-78.

Cordero, P. (2010). El trabajo decente. El caso de la ciudad de Cuenca. Facultad de Jurisprudencia, Cias políticas y sociales. Universidad de Cuenca. 114 p.

Duchi, J.M. (2013). Programa integral de seguridad y salud ocupacional aplicado al personal del gobierno autónomo descentralizado, cantón Cumandá, provincia de Chimborazo. Centro Universitario Guayaquil.

Favaro, M. (2005). Evaluar los "factores de riesgo ergonómicos".Instituto nacional de investigación y de seguridad – Francia, Laboratorio de gestión de la seguridad. Buenos Aires. 13 p.

García H.F. (2013). Salud laboral. Universidad Alas Peruanas. 31 p.

Gómez (2012). Ergonomía. http://kategomez02.blogspot.com/ 2012_05_ 01_archive.html

Gómez, I. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo. Universitas Psychologica. 6(1): 105-114

Góngora, M. (2001). Ergonomía. En el Centro de Tesis, Documentos, Publicaciones y Recursos Educativos más amplio de la Red. 9 p.

González, S.A. (2013). Antropometría laboral. HSEC Magazine. Grupo Editorial EMB, One Touch. 2(14): 18-19

Griffin, M.J. (1990). Vibraciones. Enciclopedia de Salud y seguridad en el trabajo. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/50.pdf . Londres. Academic Press.

IESS (2012). Reglamento Seguro General Riesgo del Trabajo (vigente desde Diciembre 2011). Registro Oficial Administración Sr. Ec. Rafael Correa Delgado. Suplemento

IESS. (2012). Reglamento Seguro General Riesgo del Trabajo (vigente desde Diciembre 2011). Registro Oficial Administración Sr. Ec. Rafael Correa Delgado. Suplemento

IRAM-ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos

ISTAS. (2004). Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Disponible en http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1288

Lara, G. (s/f). Ensayo. http://es.scribd.com/doc/164538739/Ensayo-Lara-Flores-Geovanni-Grupo-553

Llaneza, A.F. (2006). Ergonomía y Psicosociología aplicada. Manual para la formación del especialista. España. Sexta edición. Ed. Le Nova

Ministerio de inclusión y economía social. (2013). Agenda de igualdad para mayores adultos. “da Edición. Ley del Anciano-Codificación de la Ley del Anciano. (Ley). 1991 Constitución de la República del Ecuador (Norma suprema). 2008.

Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 (Plan). 2009. Viviendo y apoyando el desarrollo de las personas adultas mayores, experiencias y aprendizajes. Quito-2011. 96 p.

Montmollin (1996). Introducción a la Ergonomía. México, D.F. Ed. Limusa.www.slideshare.net/veral/ergonomia-ambiental

Moreno, C. (2005). Normas ISO 14001. http://www.teschi.edu.mx/TESCHI-web/TESCHI-descargas/teschi-ISO-14001.pdf

Moreno, J.B. & Báez, L.C. (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. Ministerio de Trabajo e inmigración, Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo. Universidad Autónoma de Madrid. 188 p.

Moreno, J.B., Peñacoba, P.C., González-Barcia, V. (s/f). Programa técnico en prevención de riesgos laborales. Módulos 10 y 11. Ergonomía y psicosociología. Escuela Julián Besteiro. Unión General de Trabajadores. white.oit.org.pe/spanish/260ameri/oitreg/activid/.../pdf/0630331.pdf

Muñoz, M. & Cuesta, M. (2010). Dimensión medioambiental de la RSC. Colección Sostenibilidad y Responsabilidad Social Corporativa. España. Netbiblo, S.L.

Normas ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. 20 p.

Normas y certificaciones. Normas ISO 14000. http://www.normasy certificaciones.com/normas-iso-14000

OREALC/UNESCO (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe). (2005). Condiciones de trabajo y salud docente. Otras dimensiones del desempeño profesional. Estudios de casos en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay. Santiago de Chile. Chile.

Palomares, R. 2012. Marketing en el punto de venta. 2da. Edición. Esic Editorial. Madrid. España.

Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. Organización Internacional de trabajo. Santiago, Brasil. Central unitaria de trabajadores de Chile.

Pazzaglia, M. (2011). Actitud cifótica dorsal en cajeras de supermercados. Universidad FASTA. Facultad de Ciencias de la Salud. Disponible en http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/319/2011_K_003.pdf?sequence=1

Peiró, J. (2004). El sistema de trabajo y sus implicaciones para la prevención de los riesgos psicosociales en el trabajo. Univ. Psychol. Bogotá. Colombia. 3(2):179-186.

Pichardo, G. (2007). Vibraciones y salud en el trabajo. Disponible en http://www.acrisc.com/doc/VibracionesySaludenelTrabajo.pdf. México D.F. 13 p.

POSITIVA, (2013). ¿Cómo investigar incidentes y accidentes de trabajo en la empresa? Compañía de seguros /ARL. Bogotá, Colombia. Exprecards S.A.S, 38 p.

Rami, M. (2014). ¿Qué es la salud laboral?, OSPIL Seccional Villa María. Córdoba. Argentina.

Ramió, J. A. (2005). Valores y actitudes profesionales. Estudio de la práctica profesional enfermera en Catalunya. Departamento de sociología y análisis de las organizaciones. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Barcelona.

Ramón, S. (2013). Efectos neurotóxicos en trabajadores expuestos a solventes orgánicos en petrex s.a. y propuesta de un programa de vigilancia de la salud. Universidad Internacional SEK, Ecuador. Disponible en http://hdl.handle.net/123456789/803

Risk, W. (2011). Management & Decisión Process Centre Study Encuesta Net Regs de 2007. http://www.bsigroup.es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/ estándares-esquemas/Medio-Ambiente-ISO14001/

Segura, Z.J. (2012). Análisis de los riesgos ocupacionales presentes en el ámbito laboral de la empresa SPS Risk vigilancia C.A. y sus consecuencias. Universidad José Antonio Páez. San Diego.

Tenuta, N. y Éthel, Z. (2011). La Normalización en la información documental. En: De Bibliotecas y Bibliotecarios. Boletín Electrónico de ABGRA. 3(4).

Tiempos modernos (2010). Prevención de riesgos laborales. http://www.tiemposmodernos.eu/técnicas-de-prevención-de-riesgos-laborales - fol/

Torres, R. (2000). La encrucijada docente en América Latina. Buenos Aires.

UNESCO. (1997). Educación para un futuro sostenible. París.

Vera, F. & Tóala, G. (2011). La climatización de las aulas del Campus Universitario y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas". Universidad Técnica De Manabí. 173 p.

13. ANEXOS

Cuestionarios

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POST-GRADOY EDUCACIÓN CONTINUA

TEMA: Riesgos Laborales de los Docentes y la Aplicación de Factores Ergonométricos Ambientales Durante su Permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos.

FICHA DE OBSERVACION
Tipo: Documental
Nivel: Descriptivo
Modalidad: Participativa

Instrucciones: Comedidamente se solicita que, de acuerdo a su criterio razonado conteste la siguiente encuesta.

PREGUNTAS

1.- ¿El plantel donde se desarrolla la investigación es amplio?
Si () No ( )

2.- ¿Las aulas del plantel son excelentes?
Si () No ( )

3.- ¿El mobiliario del plantel es adecuado para los estudiantes?
Si () No ( )

4.- ¿Los docentes pueden explicar con facilidad sus clases?
Si () No ( )

5.- ¿Las aulas tienen protección del ruido exterior?
Si () No ( )

6.- ¿Se dispone, en caso necesario, de los equipos de protección individual adecuados?
Si () No ( )

7.- ¿Los laboratorios son adecuados para el desarrollo de las prácticas laborales?
Si () No ( )

8.- ¿Las aulas tienen ventanas con protección de luz solar?
Si () No ( )

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POST-GRADOY EDUCACIÓN CONTINUA

TEMA: Riesgos Laborales de los Docentes y la Aplicación de Factores Ergonométricos Ambientales Durante su Permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos. FICHA DE ENCUESTA

Tipo: Documental
DIRECTIVOS ( )
Nivel: Descriptivo
Modalidad: Participativa

Instrucciones: Comedidamente se solicita que, de acuerdo a su criterio razonado conteste la siguiente encuesta.

PREGUNTAS

1.- ¿En su Unidad Educativa cuenta con un Manual de Instrucciones para prevenir riesgos laborales?

Si ( ) No ( )

2.- ¿Ha recibido alguna visita de la Inspección de Trabajo para comprobar el cumplimiento de la reglamentación de Prevención de Riesgos Laborales?

Si ( ) No ( )

3.- ¿Están definidas las funciones de prevención de riesgos laborales, para cada área, en la relación de puestos de trabajo de su institución?

Si ( ) No ( )

4.- ¿Los docentes relatan dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente?

Si ( ) No ( )

5.- ¿Hay molestias o quejas debido a la luminosidad en las aulas?

Si ( ) No ( )

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POST-GRADOY EDUCACIÓN CONTINUA

TEMA: Riesgos Laborales de los Docentes y la Aplicación de Factores Ergonométricos Ambientales Durante su Permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos. FICHA DE ENCUESTA

Tipo: Documental
DOCENTES ()
Nivel: Descriptivo
Modalidad: Participativa

Instrucciones: Comedidamente se solicita que, de acuerdo a su criterio razonado conteste la siguiente encuesta.

PREGUNTAS

1.- ¿La silla que usted utiliza en el aula de clase, la puede deslizar sin gran esfuerzo?

Si ( ) No ( )

2.- ¿La silla que usted utiliza en el aula de clase, tiene un soporte lumbar confortable?

Si ( ) No ( )

3.- ¿La silla que usted utiliza en el salón de clases es ajustable a su altura?

Si ( ) No ( )

4.- ¿El espacio donde se encuentra el escritorio es amplio y accesible para entrar y salir sin dificultad?

Si ( ) No ( )

5.- ¿El aula donde imparte sus clases es muy calurosa?

Si ( ) No ( )

6.- ¿Las corrientes de aire que ingresan por la ventana, ocasiona malestar?

Si ( ) No ( )

7.- ¿Con frecuencia usted presenta trastornos en su voz disfonía, afonía?

Si ( ) No ( )

8.- ¿Usted presenta dolores musculares y de columna por el uso de la silla inadecuada?

Si ( ) No ( )

9.- ¿Presenta usted dolor de cabeza por todos estos factores externos como ruido, radiación solar, luz artificial en el interior del aula de clase?

Si ( ) No ( )

10.- ¿Usted presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula?

Si ( ) No ( )

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POST-GRADOY EDUCACIÓN CONTINUA

TEMA: Riesgos Laborales de los Docentes y la Aplicación de Factores Ergonométricos Ambientales Durante su Permanencia en el Colegio Técnico Fiscal Dr. José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe Provincia de Los Ríos.
FICHA DE ENCUESTA

Tipo: Documental
ESTUDIANTES ( )
Nivel: Descriptivo
Modalidad: Participativa

Instrucciones: Comedidamente se solicita que, de acuerdo a su criterio razonado conteste la siguiente encuesta.

PREGUNTAS

1.- ¿Los pupitres que utilizan los estudiantes están en buen estado?
Si ( ) No ( )

2.- ¿Los pupitres que utilizan los estudiantes son cómodos y confortables?
Si ( ) No ( )

3.- ¿La radiación solar directa que ingresa por la ventana, afecta a sus ojos?
Si ( ) No ( )

4.- ¿Las ventanas del aula de clases están situadas directamente frente al sol?

Si ( ) No ( )

5.- ¿Los niveles de ruido que traspasan el aula, son tolerables?
Si ( ) No ( )

6.- ¿Usted presenta disminución de la agudeza auditiva ocasionada por el ruido al interior de la Unidad Educativa, el ruido externo que llega al aula?
Si ( ) No ( )

Anexo 2. Interior Colegio Dr. “JOSE MARIA VELASCO IBARRA”

Entrada Principal del COLEGIO Dr. “JOSE MARIA VELASCO IBARRA”

Estudiantes Del Colegio Dr. “JOSE MARIA VELASCO IBARRA”

ESTUDIANTES EN LAS OPCIONES DE AGROPECUARIA

ESTUDIANTES EN LAS OPCIONES DE AGROPECUARIA

AULAS CON VENTANAS MUY AMPLIAS

ESTUDIANTES EN LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES

Anexo 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO / ACTIVIDADES	2013 - 2014																			
	ABRIL				MAYO				SEPTIEMBRE				ENERO - JUNIO				JUNIO - JULIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ELABORAR EL PROYECTO DE TESIS																				
SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO																				
CORREGIR EL PROYECTO SUSTENTADO																				
ELABORAR LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN																				
OBTENER LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN																				
PROCESAR LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN																				
ELABORAR LA PROPUESTA ALTERNATIVA																				
SUSTENTACIÓN DE LA TESIS																				

Anexo 4.AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

ministerio de educación ECUADOR

COLEGIO " JOSE MARIA VELASCO IBARRA "
Fundado el 30 de abril de 1969 Acuerdo No. 1387
Calle Arcadio Fuente y Transversal Sin Nombre Junto al Cementerio General Teléf. 2951230
Correo Electrónico col.velascoibarra2010@hotmail.com

OFC.426-RCNVI

Buena Fe, 12 de Septiembre del 2012

Lic.
María Tarjelia Hallo Ortíz
PROFESORA DEL PLANTEL
Presente.

De mis consideraciones:

En atención a su atento Oficio de fecha 12 del presente mes y año, este Rectorado autoriza a usted para que haga la Investigación sobre el Tema : **Diagnóstico de los riesgos laborales que tienen los Docentes cuando no se toman en cuenta los factores ergonométricos ambientales que influyen en la actividad de enseñanza intra y extra aula en el Colegio Fiscal "José María Velasco Ibarra" del Cantón Buena Fe, Provincia de Los Ríos.** Para la elaboración del Proyecto, previo la obtención del título de Magister en Docencia y Currículo.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales consiguientes.

Muy Atentamente,

Lic. Efrén Morales Pincay
RECTOR (E)