

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.
UNAN-FAREM-MATAGALPA.



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TITULO DE
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION DE EMPRESA**

TEMA GENERAL

- **Higiene y seguridad del trabajo en los beneficios de café de Matagalpa,
al segundo semestre del 2012.**

SUB-TEMA

**Higiene y seguridad en el beneficio El Totolate al segundo semestre del
año 2012**

AUTORAS:

- ❖ Lizeth Salgado Arauz.
- ❖ Freicys Salinas López.

TUTOR:

Prof: Douglas Gómez Salinas

Febrero, 2013

INDICE

~ 2 ~

| | | |
|--|-----|---|
| DEDICATORIA..... | i | |
| AGRADECIMIENTO..... | ii | |
| RESUMEN | iii | |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 | |
| II. JUSTIFICACIÓN | 3 | |
| III. OBJETIVOS | 4 | |
| IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA | 5 | |
| 1. Empresa de servicio de beneficiado seco de café. | 5 | |
| 1.1 Características. | 5 | |
| 1.2 Estructura organizacional..... | | 7 |
| 1.3 Funcionamiento. | 8 | |
| 1.4 Infraestructura..... | | 8 |
| 1.5 Proceso productivo..... | 9 | |
| 2. La higiene de trabajo..... | 10 | |
| 2.1 Condiciones ambientales de trabajo..... | 11 | |
| 2.1.1 Iluminación..... | 12 | |
| 2.1.2 Ruido..... | 15 | |
| 2.1.3 Temperatura..... | 19 | |
| 2.1.4 Ventilación..... | 24 | |
| 2.1.5 Condiciones de tiempo..... | 26 | |

| | |
|--|----|
| 2.1.6 Medidas de limpieza..... | 27 |
| 2.2 Condiciones sociales..... | 29 |
| 2.2.1 Normas de comportamiento..... | 30 |
| 2.2.2 Clima laboral..... | 30 |
| 2.3. Ergonomía..... | 31 |
| 2.4 Plan de higiene. | 32 |
| 3. Seguridad..... | 35 |
| 3.1 Agentes que afectan la salud..... | 36 |
| 3.2 Enfermedades profesionales..... | 50 |
| 3.3 Accidentes laborales..... | 51 |
| 3.4 Medidas preventivas..... | 53 |
| 3.4.1 Equipos de protección..... | 56 |
| 3.4.2 Medidas contra incendio..... | 63 |
| 3.4.3 Plan de seguridad..... | 66 |
| V CONCLUSIONES..... | 68 |
| VI BIBLIOGRAFIA..... | 69 |
| VII ANEXOS..... | 71 |

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado el ánimo, la paciencia y perseverancia para poder culminar este trabajo.

A mi madre por apoyarme en todo momento y animado en mis estudios.

A todas las personas que me han brindado su apoyo en el periodo de la realización de este trabajo con el aporte de sus conocimientos para llevarlo a feliz término.

LIZETH SALGADO ARÁUZ

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la fortaleza, paciencia y perseverancia para poder realizar este trabajo investigativo.

A mi Madre, Padre y Hermano por haberme apoyado en todo momento en mis estudios.

A todas las personas que me han brindado su apoyo para la realización de este trabajo con el aporte de sus conocimientos para llevarlo a feliz término.

FREICYS SALINAS LÓPEZ

AGRADECIMIENTO

A Dios autor de la vida y dador de todo bien.

A mis maestros que me han brindado sus conocimientos y con paciencia me han enseñado durante toda la carrera universitaria.

LIZETH SALGADO ARÁUZ

AGRADECIMIENTO

A Dios porque me ha concedido la vida y permitido terminar mis estudios.

A mis maestros que me han brindado sus conocimientos y con paciencia me han enseñado durante toda la carrera universitaria.

FREICYS SALINAS LÓPEZ

RESUMEN

Los beneficios de café, hoy en día son una fuente que genera empleos, y son mas las personas que optan por realizar trabajos en dichos lugares debido a la facilidad de obtención de este, es por ello que se realiza el estudio de Higiene y seguridad laboral en el beneficio de café “El Totolate” de la ciudad de Matagalpa, durante el II semestre del año 2012.

En este estudio se lograron identificar la importancia de las condiciones que rodea al individuo, lo cual tiene una influencia en las actividades que se realizan, debido a que se está expuesto a muchos factores como el tiempo, ruido, iluminación, y temperatura que indirectamente influyen de una manera positiva o negativa en las actividades de las personas.

Se realizo entrevista al administrador del beneficio de café así como también encuestas para conocer acerca de la percepción de los trabajadores tanto en el área administrativa como en la operativa y también se aplicó una guía de observación esto con la finalidad de comparar la información obtenida atreves de los instrumentos anteriormente mencionados.

Al realizar el análisis de la información obtenida por medio de las encuestas y entrevista realizadas, se logro constatar que existe conocimiento acerca de la importancia de la seguridad ocupacional, pero al igual existen debilidades dentro de la empresa en su aplicación.

I. INTRODUCCIÓN

Se presenta el siguiente trabajo investigativo con el objetivo de dar a conocer la importancia de la buena aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral en el beneficio “El Totolate”, durante el II semestre del año 2012 en el municipio de Matagalpa.

Según El Código del Trabajo: “Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos

profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Trabajo”

Por tanto se reconocen la higiene y seguridad como un deber u obligación de la gerencia, pero se debe decir que todos son responsables de su seguridad y de la de los demás en tanto que sus acciones pueden afectar a los otros, sin embargo en las organizaciones la responsabilidad es una obligación de línea de autoridad y es importante que los encargados de seguridad sean responsables en la implementación de esta.

En UNAN FAREM-Matagalpa se han encontrado los siguientes trabajos relacionados con el tema de higiene y seguridad:

- ✚ Condiciones de higiene y seguridad ocupacional en las industrias tabacaleras de la ciudad de Estelí en el III trimestre del año 1999.
- ✚ El cumplimiento de la normativa de las prácticas de higiene y seguridad ocupacional en los beneficios Atlantis y Solcafé del municipio de Matagalpa en el II semestre del 2006.
- ✚ Condiciones laborales en el beneficio San Carlos

En cuanto al diseño metodológico el presente trabajo investigativo, es de carácter transversal ya que se realiza durante el II semestre del año 2012, en el municipio de Matagalpa.

Esta investigación es del tipo aplicada con un enfoque de carácter evaluativos, con elementos cuanti-cualitativos, ya que se implementan tanto técnicas de comprensión personal para conocer la percepción de la higiene y seguridad laboral, que existe en el Beneficio “El Totolate” por parte de los trabajadores del beneficio al igual se aplican técnicas experimentales y análisis estadísticos para darle mayor realce de cientificidad.

Por el nivel de profundidad constituye un estudio descriptivo, puesto que se interpretan condiciones bajo los cuales se desarrolla la investigación y a su vez se está estudiando la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral en los trabajadores del beneficio.

El universo de estudio:

Los trabajadores del Beneficio “El Totolate” que son 40 personas en total.

Se utilizaran instrumentos como: Entrevista, Encuesta y Observación por parte de los aplicadores.

Para poder aplicar los instrumentos se seleccionó una muestra de 33 trabajadores.

II. JUSTIFICACION.

En Nicaragua actualmente un gran número de empresas se encuentra en continuo crecimiento por lo que se hace indispensable el contar con mano de obra que realice las actividades propias de la empresa, por tanto es necesario que estas brinden a su personal las condiciones físicas y equipos adecuados para el buen desempeño de sus labores.

Según las estadísticas publicadas por el MITRAB durante el I trimestre del año 2011, en 150 empresas ocurrieron un total de 1,000 accidentes de trabajo, de estos 700 son de trabajo y 201 son considerados de trayecto, de estos 1000

accidentes laborales 5 fueron mortales. Es evidente la necesidad de realizar acciones que lleven a disminuir el número y gravedad de los accidentes laborales.

El tema de higiene y seguridad es relevante para la administración ya que quienes tienen la responsabilidad de guiar una organización, saben la importancia que tiene para esta el recurso humano, por tanto el conocimiento y aplicación de las medidas de higiene y seguridad es vital.

Este estudio servirá tanto a la comunidad universitaria que quiera conocer más acerca de este tema, teniendo como referencia su aplicación en una empresa local así como al administrador del beneficio ya que recoge los aspectos más importantes acerca de higiene y seguridad laboral que tanto la administración como sus subordinados podrán aplicar para preservar la salud e integridad física de cada miembro de la organización, teniendo en cuenta que los accidentes laborales provocan pérdidas tanto en lo social como en lo económico no sólo para el empresario directamente afectado sino que repercute sobre el crecimiento de la vida productiva del país.

III. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Analizar la situación de la higiene y seguridad laboral en el beneficio de café “El Totolate” del municipio de Matagalpa, durante el II semestre del año 2013.

Objetivos Específicos:

- Identificar las condiciones de higiene y seguridad laboral en las distintas áreas de la empresa.
- Describir las condiciones de higiene y seguridad del trabajo en las áreas del beneficio.
- Valorar las condiciones de higiene y seguridad laborales en la empresa.
- Suministrar a la gerencia del beneficio los resultados de la investigación para su análisis y toma de medidas.

IV. DESARROLLO DEL SUBTEMA

1. Empresa de servicio de beneficiado seco de café.

1.1 Características

El Totolate es un beneficio seco de café, ubicado en la ciudad de Matagalpa. Es una empresa de tipo familiar, fundado en 1878 por la familia Palazio.

Misión: Dar el servicio lo más eficiente y controlado posible al productor para entregar los rendimientos esperados.

Visión: Ser los mejores en brindar el servicio de beneficiado seco en Matagalpa.

Existen dos tipos de beneficio, beneficio seco y beneficio húmedo.

Beneficio Húmedo

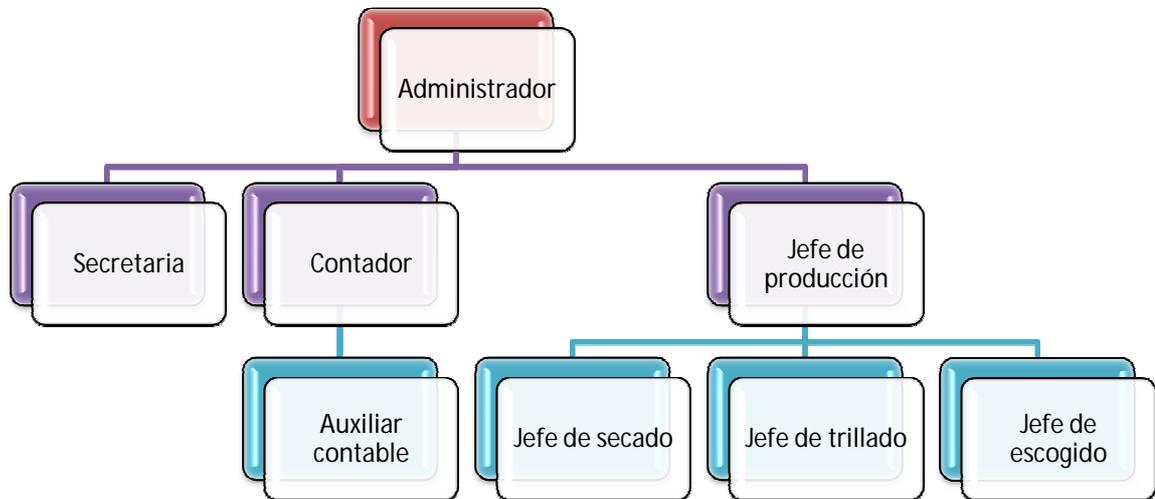
El beneficiado húmedo del café es un proceso donde el fruto de la planta de café al llegar a su estado maduro (café cereza) es transformado en café pergamino. Este proceso se desarrolla en 2 partes; la primera es la húmeda o despulpe y la segunda es el secado que termina con la obtención de café pergamino seco para su almacenamiento.

Beneficio Seco

El beneficiado seco del café consiste básicamente en la limpieza del café pergamino, mediante la separación de palos, piedras, ramas, hojas, basuras, etc., para proceder al morteo o trilla o trillado y una serie de procesos de selección de los granos de café, por su forma, tamaño, peso, densidad y color. Esta selección es realizada mediante maquinaria especializada, maquinaria de pre limpia, morteadoras o trilladoras de café, máquinas seleccionadoras de café, máquinas catadoras de café, máquinas vibradoras o vibro neumáticas y equipos o máquinas electrónicas seleccionadoras por color.

Este método es más sencillo y barato, se aplica a semillas de menor calidad, principalmente en lugares con mucho sol. El grano arábicas de Brasil se procesa por este método, consistente en extender los frutos en capas delgadas para que se sequen al sol durante 3 ó 4 semanas, rastrillándolos de vez en cuando, hasta que la pulpa quede desecada. En ese momento, se procede al descascarillado de los granos de café.

1.2 Estructura organizacional



En la estructura organizacional podemos observar quien lidera la institución (beneficio) para su buen funcionamiento es el administrador, y sus subordinados son: Secretaria, Contador y este posee un subordinado que es el auxiliar de contabilidad, existe un jefe de producción que también posee subordinados quienes son: jefe de secado, de trillado y de escogido; todos estos dependen del administrador.

1.3 Funcionamiento

Una empresa es una unidad organizativa de carácter económico que, mediante la combinación de los factores de producción (capital, trabajo y materias primas), tiene por objeto la obtención de un beneficio. Para poder funcionar, toda empresa precisa de unos medios humanos (directivos y empleados), recursos financieros, y medios técnicos y económicos.

Los elementos de la empresa

Los principales elementos integrantes de la empresa son: financieros, económicos, técnicos y humanos.

Los elementos financieros. La financiación tiene por objeto dotar a la empresa de los capitales necesarios para su creación y funcionamiento.

Los elementos económicos. El elemento económico debe analizar toda la gama de bienes, derechos y obligaciones que aparecen en la empresa, tanto de los bienes que se adquieren y de los medios para su transformación y distribución como de los recursos financieros que lo hacen posible.

Los elementos económicos tienen también otra función, que es la de implantar una estructura que además de dar resultados positivos, ayude a detectar situaciones externas que puedan influir en la empresa (nuevas políticas, tecnologías, y evolución del mercado, etc.) y detectar las amenazas del entorno para que no influyan negativamente en las llamadas debilidades del potencial de la empresa. En definitiva, la empresa debe poder elaborar unas estrategias ofensivas (aprovechar oportunidades del entorno) y defensivas (contrarrestar las amenazas).

Para obtener un beneficio y sacar el mejor provecho de la actividad empresarial, el funcionamiento de todos los elementos tiene que ser igualmente eficaz, porque el fallo de alguno de éstos afectaría al resultado final, que es el beneficio.

Los elementos técnicos. Los elementos técnicos de la empresa siempre se asimilan con la productividad, porque constituyen el instrumento principal de cara a conseguir el objetivo de la empresa, que es el beneficio.

La tecnología cada día requiere una mayor especialización y por este motivo las empresas deben estar más informadas y adoptar constantemente los mejores medios técnicos, los que generan una mayor productividad.

En el beneficio de café seco se cuenta con tecnología para la realización de las actividades que constituyen el proceso productivo. Entre las máquinas que se utilizan está las trilladoras, elevadores y clasificadoras.

Los elementos humanos. Al hablar de elementos humanos en una empresa, se habla en realidad de una estructura organizativa de la empresa. Ésta nunca se considera como estática, sino de tipo dinámico, porque exige continuos cambios humanos para asegurar la estabilidad de la empresa.(Rincóndelvago.com).

1.4 Infraestructura

El beneficio “El Totolate”, es un beneficio seco, ubicado en la ciudad de Matagalpa, este beneficio cuenta con las siguientes características:

- Es un beneficio que ofrece el servicio de secado de café tanto en patio como con maquinas.
- Cuenta con una extensión total de 2 manzanas.
- El área de construcción es de ½ de manzana.
- La extensión del patio de secado es de ½ de manzana.
- La extensión de sus áreas verdes es de ¼ de manzana.
- Área de recepción.
- Área de almacenamiento.
- Un laboratorio de control de calidad.

Por ser un beneficio de secado de café cuenta con las siguientes maquinarias:

- Catadora
- Elevadores
- Morteadoras
- Secadora.
- Clasificadoras.
- Tostadoras de café.

Toda la infraestructura del beneficio debe de ser diseñada con la capacidad para el almacenamiento del café lo cual permitirá brindarle las condiciones óptimas para su secado.

1.5Proceso productivo

- a. Recepción
- b. Pre-secado
- c. Secado
- d. Trillo
- e. Máquina electrónica (sortex)
- f. Bodega oro
- g. Mantenimiento

Proceso de secado del café

Cuando el café en pergamino mojado sale del Beneficio Húmedo entra al Beneficio Seco y se da la cantidad exacta de café de primera para que se preparen a recibirlo. A la llegada del café al Beneficio Seco ya están preparadas las cajillas en las que se extiende el café pergamino húmedo, esto es generalmente en horas de la mañana. Inmediatamente se procede a escogerlo hasta quedar por inspección visual, completamente limpio.

El café se está moviendo constantemente para obtener un oreado uniforme. En la medida que el café se va secando, los granos defectuosos o impurezas son más evidentes.

Para finalizar el proceso de secado, el café se traslada a plásticos negros siempre removiéndolo con alguna frecuencia, hasta obtener 13 grados de humedad.

Se recoge el café y se traslada a una bodega, se selecciona una muestra y se lleva al Laboratorio. Si el resultado de la citación es Taza Limpia y libre de daños, el café se lleva a un área especial designada solo para el café de primera clase. Si el café sale con daños se guarda en la bodega para café de segunda clase.

Durante el tiempo de reposo se le da seguimiento a este café de primera, si después de un mes el café no desarrolla atributos especiales, se deja como primera convencional. Si el café desarrolla atributos especiales, se considera que se trata de un Café Especial.

Para confirmar que se trata de un Café Especial se envía varias muestras a diferentes catadores experimentados que trabajan en diferentes empresas. Si el resultado de estos catadores es de un café convencional, el lote de café se considera como primera convencional. Cuando se ha confirmado que se trata de un Café Especial, se envía muestras a diferentes personas o empresas interesadas.

La preparación del lote se hace contratando una empresa reconocida o la empresa de preferencia del comprador para la debida preparación final, bajo muestra y con las mismas características organolépticas.

2Higiene del trabajo.

La higiene industriales (Definida por la Asociación de Higiene Industrial de EEUU) es la ciencia y arte dedicados a la anticipación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud y el bienestar o incomodidad e ineficiencia de importancia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad. (Ramírez Cavassa, 2010)

La seguridad e higiene del trabajo no es más que un conjunto de actividades orientadas a crear condiciones, capacidades y cultura para que los trabajadores y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente. (Mariani)

Higiene del trabajo es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidades entre los trabajadores. (Hernández Zúñiga, 2005)

La importancia de la seguridad laboral, radica en la buena aplicación de las normas de seguridad y procedimientos estipulados en el reglamento de la empresa lo cual ayudara a la prevención de enfermedades ocupacionales es decir posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud

y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

El artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua reconoce el Derecho de los Trabajadores a Condiciones de Trabajo que les aseguren en especial: “La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”. (Nicaragua, Ley No. 618. Ley general de higiene y seguridad laboral, 2007)

Toda empresa está en la obligación de garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener nivel de salud de los empleados y proveer a sus trabajadores la seguridad necesaria para que estos puedan realizar su trabajo de una manera segura y libre de riesgos.

2.1 Condiciones ambientales del trabajo.

Las condiciones ambientales de trabajo son las circunstancias físicas en las que el empleado se encuentra cuando ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña un cargo. (Morena).

Existen diferentes formas para que los contaminantes entren en la atmósfera, estos contaminantes pueden aparecer en el aire bajo muchas formas físicas las que son con frecuencia definidas por el ingeniero de la salud industrial ejemplos de estos son:

Polvos: Definidas como partículas sólidas generadas por el manejo, aplastado, molido, impacto rápido, etc. Estas partículas de polvo no se difunden en el aire sino que se posan bajo la influencia de la gravedad.

Emanaciones: Partículas sólidas generadas por condensaciones del estado gaseoso, generalmente después de la vaporización de metales fundidos:

 Gases.

- ✚ Neblinas.
- ✚ Humos.
- ✚ Vapores, etc. (Ramírez Cavassa, 2010).

Las condiciones ambientales es todo aquello que rodea al individuo, lo cual tiene una influencia en las actividades que se realizan, debido a que se está expuesto a muchos factores como el tiempo, ruido, iluminación, etc. Que indirectamente influyen de una manera positiva o negativa en las actividades del individuo.

2.1.1 Iluminación.

Se llama **luz** (del latín *lux, lucis*) a la parte de la radiación electromagnética que puede ser percibida por el ojo humano.

Los parámetros que definen el estímulo de luz son.

- ✚ Intensidad.
- ✚ Longitud de onda.

El estudio de estos dos parámetros permite elegir acertadamente la fuente de luz y el sistema de iluminación evitando diferencias por un lado y la acción cegadora por otros.

Por eso que se debe de tener en cuenta al diseñar un puesto de trabajo los siguientes aspectos:

- ✚ Distribuir uniformemente los niveles de iluminación.
- ✚ Evitar iluminación excesivamente direccional.
- ✚ Situar el punto de luz de manera que llegue a la trabajadora o trabajador lateralmente.
- ✚ Evitar deslumbramientos indirectos.

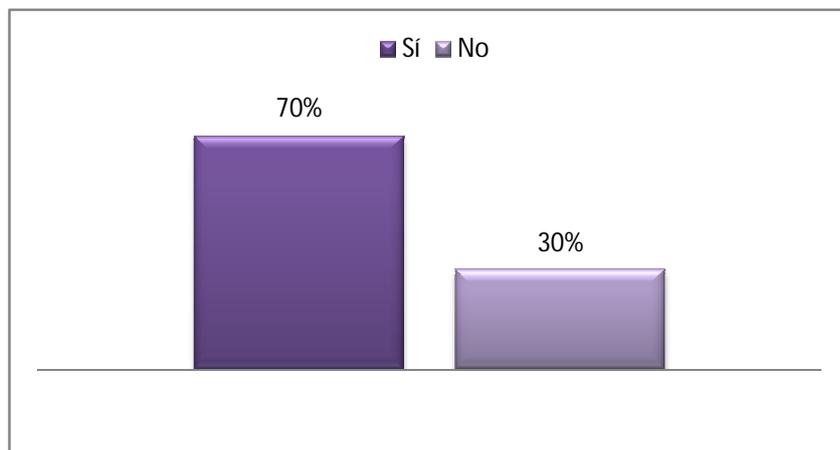
Para alcanzar una situación de confort visual lo recomendable es llegar a un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, de forma que se consiga una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, etc. Todo ello, en función tanto de las exigencias visuales del trabajo como de

las características de cada persona. Por eso radica la importancia de la seguridad laboral porque de esta depende el mejor rendimiento y una disminución del cansancio en el trabajador.

El grado de iluminación responde lógicamente al tipo de trabajo que se ejecute; y se mide en función del índice de en cegamiento; el índice de incomodidad y el coeficiente de pulsación de la iluminación (Ramírez Cavassa, 2010).

Graficas # 1.

Adecuación de la iluminación

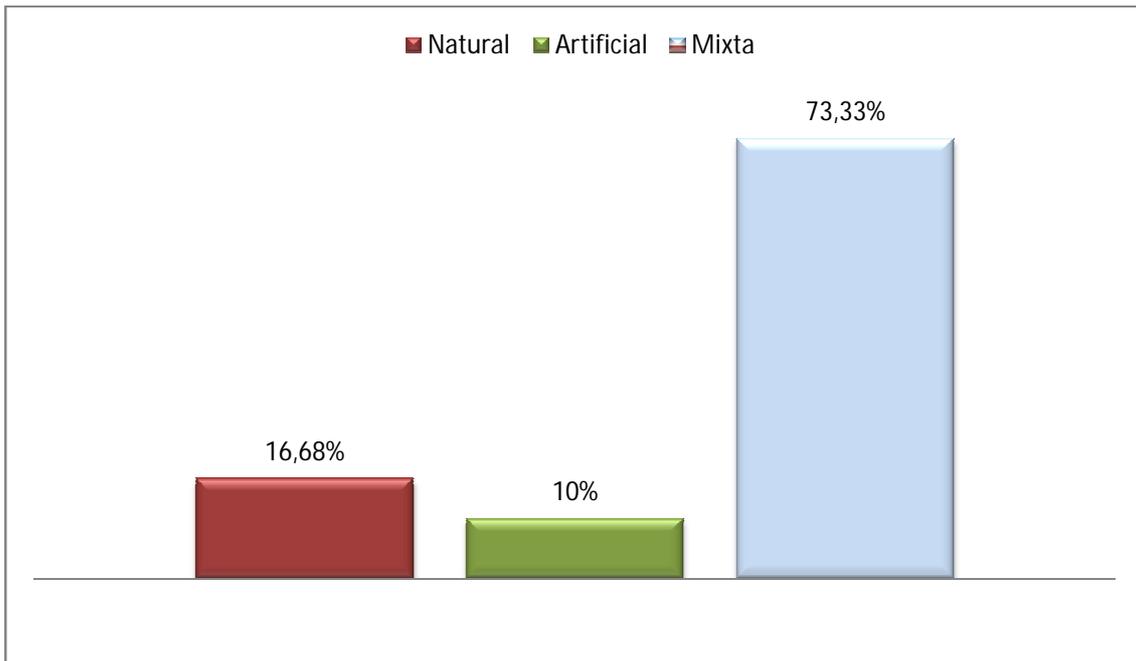


Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios.

El 100% de los trabajadores administrativos considera que la iluminación en su área de trabajo es adecuada en cambio al realizar la misma preguntar a los operarios se obtuvo un 70% que perciben adecuada la iluminación en su área de trabajo y un 30% dicen no percibirla de manera adecuada.

Gráfico # 2

Tipo de iluminación



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios.

En cuanto al tipo de iluminación el 100% de los trabajadores administrativos la identifica de tipo mixta, por su parte los operarios respondieron 73.33% mixta, un 16.68% dijo que es natural y el 10% que es artificial. Al realizar observaciones en las áreas de trabajo tanto del personal administrativo como de los operarios se constató que en el área de trabajo de los operarios existen deficiencias en lo que a iluminación se refiere ya que no todas las áreas se encuentran iluminadas de manera adecuada y que es del tipo mixta. Este condicionante toma una gran importancia debido a que el objetivo de diseñar ambientes de trabajo adecuados para la visión, no es proporcionar simplemente luz, sino permitir que las personas reconozcan sin error lo que ven en un tiempo adecuado y sin fatigarse.

Se considera que para brindar excelentes condiciones de iluminación para los trabajadores es necesario aumentar las fuentes de luz, estas pueden ser naturales como ventanas o tragaluces o ubicar más lámparas en el área de trabajo.

2.1.2 Ruido.

El ruido conocido como un problema de gran importancia respecto a la salud en la industria.

El ruido es sonido no deseado, y en la actualidad se encuentra entre los contaminantes más invasivos. El ruido del tránsito, de aviones, de camiones de recolección de residuos, de equipos y maquinarias de la construcción, de los procesos industriales de fabricación, de cortadoras de césped, de equipos de sonido fijos o montados en automóviles, por mencionar sólo unos pocos, se encuentran entre los sonidos no deseados que se emiten a la atmósfera en forma rutinaria. (Comité científico interdisciplinario de ecología y ruido)

No hay dudas que algunos ocupacionales y en ciertas medidas los ruidos normales de todos los días pueden causar pérdidas auditivos temporales o permanentes

Instrumentos para medir el ruido.

Un medidor del nivel de ruido es el dispositivo que se utiliza en forma más común para medir la presión del sonido este medidor consta de un micrófono un amplificador y un medidor indicador. Este medidor responde a un ruido en el intervalo de frecuencia audible de cerca de 20 a 20000 Hz.

Efectos del ruido en el sistema auditivo.

Existen dos tipos de pérdidas de la capacidad auditiva debido al ruido.

Trauma Acústico: Consiste en un daño instantáneo al oído prominente de un frente de ondas en marcado ascenso, como el que ocurre en una explosión y puede producir la ruptura del tambor del oído, desalojamiento de los huesillos del oído medio y lesión al órgano de Corti del oído interno.

Perdida de la audición por ruido: se origina de una exposición por largo tiempo a sonidos intensos. El efecto suele presentarse lentamente, su severidad o gravedad depende de la intensidad, frecuencia y duración de la exposición al ruido. No se experimenta dolor aunque son dañadas células sensoriales, quizás la víctima solo sienta una ligera molestia, la ausencia de incomodidad o

malestar hace que la pérdida de la capacidad auditiva inducida por el ruido sea especialmente engañosa; ya que la pérdida de la audición aparece solo después que ha ocurrido una pérdida permanente.

La exposición a ruido intenso crea en primer término un cambio de umbral temporáneo, este cambio es máximo de 1 a 24 hrs después de la exposición y mejora en forma gradual si el ruido no ha sido demasiado alto.

Aunque el ruido puede lesionar cualquiera de los elementos de transmisión de sonido del sistema (sobre todo la membrana del tímpano, los huesillos (martillo, yunque y estribo) y las células de vello sensorial de la cóclea) es en la cóclea donde se encuentra el efecto perjudicial más importante.

Control del ruido.

Aunque el ruido es una molestia y también un riesgo, el objetivo cuando se considera su control no puede ser simplemente la reducción de todo sonido a un nivel mínimo.

Por razones prácticas es necesario considerar procedimientos de control principalmente en situaciones donde existen riesgos. El peligro puede surgir de los posibles efectos de ruido en la audición, su interferencia con las comunicaciones y señales de advertencias, o quizás su efecto de distracción en la atención del trabajador.

El problema del ruido suele dividirse en tres componentes:

- ✚ El origen o fuente del ruido.
- ✚ La o las rutas recorridas por el sonido.
- ✚ El individuo expuesto.

Las normas de seguridad y salud de la OSHA exigen que los patrones administren un programa continuo y efectivo de conservación de la capacidad auditiva siempre que las exposiciones a ruido de los trabajadores sean iguales a o excedan un nivel de sonido de 85 decibeles en la escala A10, durante un tiempo promedio de 8 hrs.

El control suele establecerse mediante una revisión de las operaciones ruidosas o su ubicación, realizada por medios mecánicos o ambientales, o puede hacerse que el control se logre protegiendo los oídos de los trabajadores mediante el uso de protectores (tapones auditivos).

Un condicionante capaz de generar daños fisiológicos en el ser humano es la alteración de las frecuencias cardiacas y esto provoca que se aumente la presión arterial y a su vez es causante de tensiones musculares.

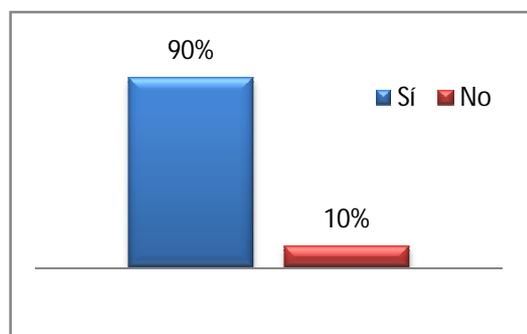
Este condicionante puede alterar el equilibrio psíquico de las personas según algunos psicólogos, logrando con ello que los individuos expuestos a este condicionante se irriten con mayor facilidad, sean desconfiados y hasta pueden llegar a ser más agresivos.

Gráfico # 2

Exposición al ruido



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los trabajadores administrativos



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

El 90% de los operarios respondieron que sí están expuestos al ruido, en cambio sólo un 33% de los administrativos respondió afirmativamente. Efectivamente se pudo comprobar mediante la observación que la mayor presencia de ruido se da en el área operativa debido a la actividad de las máquinas utilizadas en el proceso.

Por tanto es recomendable que se les proporcione a los trabajadores tapones para oídos y tomar medidas de cumplimiento en el uso de este equipo de protección.

2.1.3 Temperatura.

El análisis ergonómico del medio ambiente se centra en el sistema Hombre-Máquina, incidiendo en su estado funcional, en la capacidad de trabajo y en la salud del individuo.

Al diseñar el sistema hombre-máquina-entorno uno de los aspectos que deben considerarse es el de la temperatura, dado que la temperatura es la modificación del intercambio térmico del organismo, produciendo o perdiendo calor del cuerpo.

La temperatura interna del cuerpo humano en estado de descanso se mantiene entre 36.1 y 37.2 grados Celsius.

Efectos de la temperatura.

Su efecto sobre el rendimiento esta poco determinada si bien ciertos grados de temperatura son considerados perniciosos para el rendimiento. Por lo general se debe de crear un entorno cuyas condiciones correspondan a una zona de comodidad, 18° C es una condición óptima.

Según Woodson y Conover en su guía en las extremidades.

- ✚ A 10° C aparece el agarrotamiento físico en las extremidades.
- ✚ 18° C son óptimas.
- ✚ 24° C aparece la fatiga físicas.
- ✚ 30° C se pierde agilidad y rapidez mental las respuestas se hacen lentas y aparecen los errores.
- ✚ 50° C son tolerables 1 hrs con limitación interior.
- ✚ 70° C son tolerables ½ hrs pero muy por encima de la posibilidad de actividad física o mental.

La temperatura interna óptima de 18° C debe de conjugarse con la temperatura externa lo que da como recomendable las siguientes razones de comodidad:

✚ Verano: 18° a 24° C.

✚ Invierno: 17° a 22° C.

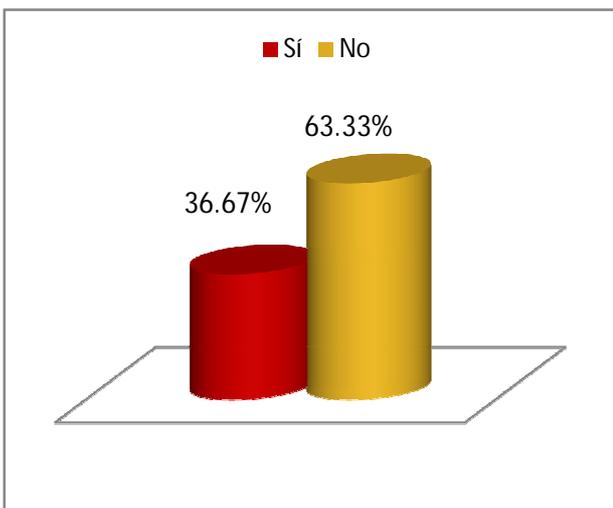
Si además se tiene en cuenta el tipo de actividad, las temperaturas más recomendables para el trabajador son:

✚ Profesionales sedentarios 17° a 20° C.

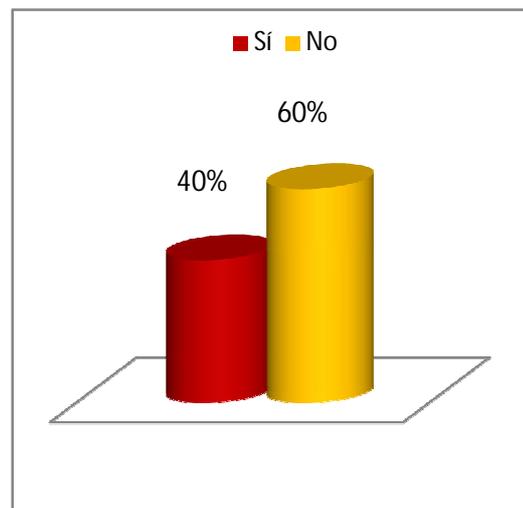
✚ Trabajos manuales ligeros 12° a 15° C.

Gráficos # 3

Consideración sobre la afectación de la temperatura en el desempeño laboral



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los trabajadores administrativos



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

En el área administrativa el 36.67% de los trabajadores considera que le afecta la temperatura, el 63.33% restante dijo que no, por su parte los operarios respondieron que sí en un 40% y el 60% respondió lo contrario.

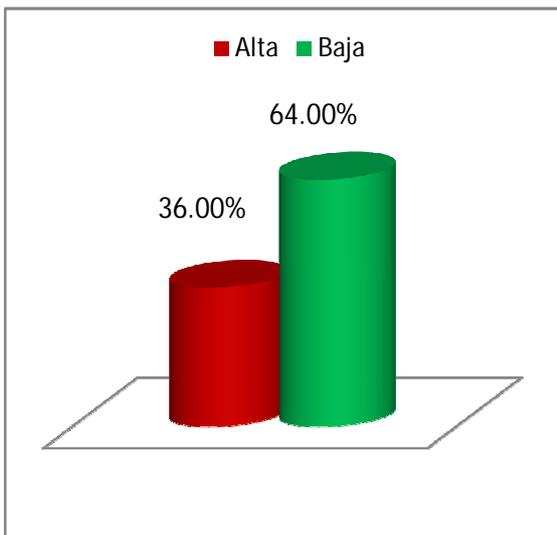
Se sabe que la humedad relativa influye sobre la sensación de calor y que un estado higrométrico entre 30 y 70% es confortable para la mayoría de la gente lo que significa que esa variación no afecta al tiempo de recuperación.

Las investigaciones dedicadas al trabajo físico demuestran que las condiciones climatológicas adversas pueden influir en la calidad y cantidad de trabajo realizado. La producción merma en casos de calor y humedad excesivos. Toleran mejor tales extremos si el movimiento del aire es adecuado. Este condicionante es un elemento decisivo en la eficiencia del empleado cuando la temperatura es excesivamente alta o baja.

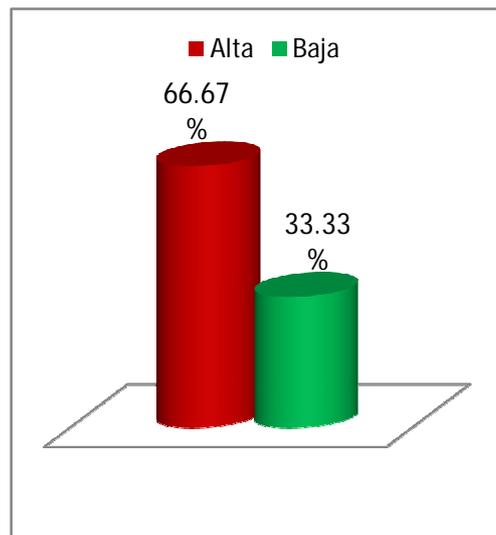
El excesivo calor produce fatiga, necesitándose más tiempo de recuperación o descanso que si se tratase de temperatura normal, sus efectos varían de acuerdo con la humedad del ambiente.

Gráficos # 4

Tipo de temperatura que más le afecta



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los trabajadores administrativos



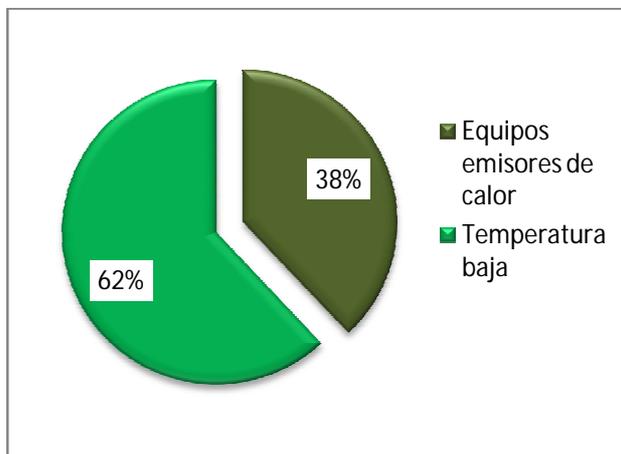
Fuente: encuesta realizada por grupo investigativo a los operarios

En cuanto al tipo de temperatura que más les afecta, el 36% del área administrativa, considera que es la temperatura alta, y un 64% se siente afectado por la temperatura baja, esto dado por que han experimentado demasiado cansancio y mucho agotamiento físico. En contraste con los operarios quienes en su mayoría, el 66.67%, se ve afectado por la temperatura alta y el 33.33% por la baja. Se considera debido a la observación que esto se debe a las distintas actividades que se realizan de acuerdo al área, como el

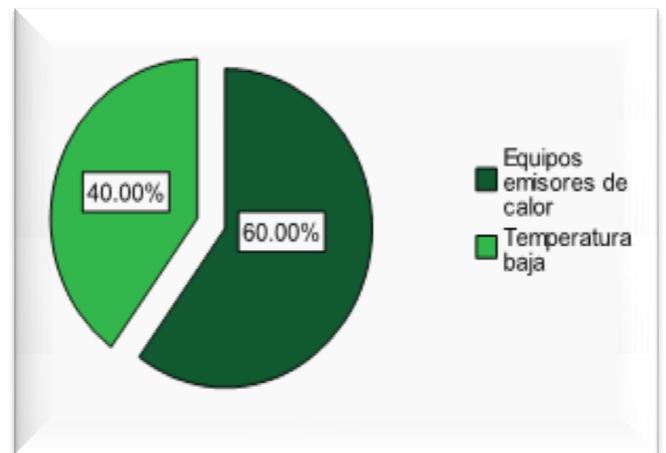
caso del secado de café en máquina, que es la actividad donde se percibe mayores temperaturas.

Se debe por tanto tomar medidas para brindar mejores condiciones a los trabajadores, especialmente los que trabajan con las máquinas, las cuales generan calor, para que puedan laborar en condiciones óptimas de temperatura y evitar daños a la salud.

Gráfico # 5
Causa de la afectación



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los trabajadores administrativos



Fuente: encuesta realizada por grupo investigativo a los operarios

El 38% de los trabajadores administrativos considera que la causa de afectación es los equipos emisores de calor, el 62% restante opina que se debe a temperatura baja. En el grupo de los operarios un 60% opinó que la causa de afectación son los equipos emisores de calor, aunque en realidad quienes se ven realmente afectados son los operarios y especialmente quienes trabajan en el secado a máquina de café dado a las altas temperaturas a las que están expuestos. El 40% restante respondió que se debe a la temperatura baja, sin embargo no se comprobó que exista un problema real, dado a que no se ven expuestos a ninguna fuente de enfriamiento y el tipo de ventilación con que

cuentan es natural, por tanto se considera que las condiciones ambientales no representan una afectación significativa.

Es evidente que se deben tomar medidas para disminuir el daño ocasionado por la exposición a altas temperaturas y ya que es necesaria la labor de secado de café a máquina se debe procurar entonces que el trabajador se encuentre menos tiempo en esta labor pudiéndose establecer turnos considerablemente cortos entre los empleados.

2.1.4 Ventilación.

Todo lugar de trabajo necesita ventilarse por medios naturales o mecánicos, para cumplir con dos grandes requerimientos ambientales: el primero a fin de proporcionar el oxígeno suficiente para el mantenimiento de la vida, mediante el suministro de aire fresco del exterior en cantidad suficiente, y el segundo para abatir la contaminación ambiental del lugar causada por la presencia de dióxido de carbono, olores corporales, exceso de calor y humos o vapores producidos por los procesos industriales que se realizan.

Las tres grandes aplicaciones de la ventilación industrial son:

- La prevención de incendios y explosiones.
- El control de la contaminación atmosférica para lograr niveles aceptables para la salud y el bienestar de los trabajadores.
- El control del calor y de la humedad para conseguir condiciones de trabajo confortables.

Muchos edificios son lugares completamente cerrados, diseñados para impedir que penetre aire. No pueden abrirse las ventanas y los empleados sólo respiran aire filtrado, frío o caliente. Estos edificios constituyen un peligro para la salud. Se ha comprobado que esta situación trae consigo enfermedades como cefaleas, sinusitis, reacciones cutáneas alérgicas y malestar en general.

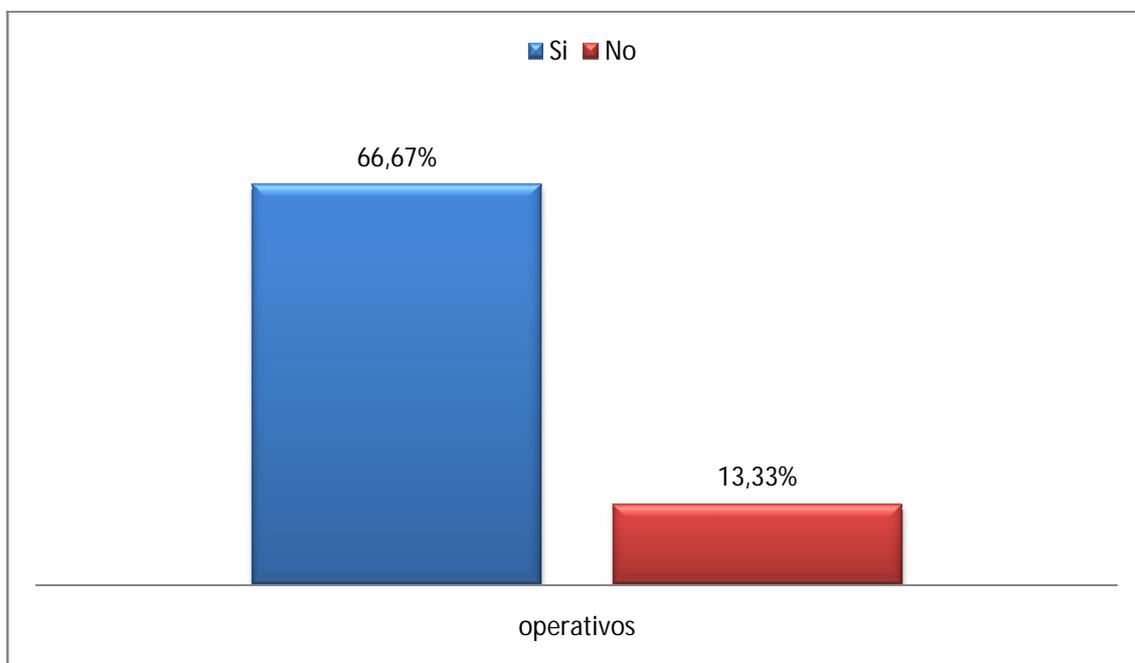
Por ello es de suma importancia crear ambientes que posean buena ventilación, que permita reducir un alto margen de enfermedades en los

trabajadores y con esto se logra ofrecer una prevención de las enfermedades y un equilibrio entre el hombre y su ambiente de trabajo.

Al momento de realizar las encuestas tanto al personal administrativo como operario se pudo conocer que la ventilación es 100% natural tanto en el área administrativa como productiva y con esto se logra ofrecer a los trabajadores un ambiente de trabajo más equilibrado y se logra de este modo prevenir enfermedades laborales.

Gráfico # 6

Consideración sobre la adecuación de la ventilación.



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

El 13% de los encuestados operarios considera que la ventilación no es la adecuada y el 86% restante piensa que sí lo es. En el área administrativa el 100% concordó en que la ventilación es adecuada. Mediante la observación se considera que la ventilación en el área de los operarios no es lo suficientemente adecuada a sus necesidades.

Se debe procurar otra fuente de ventilación que bien podría ser realizando adaptaciones a la infraestructura para beneficiarse más de la ventilación natural

y mejorar así las condiciones laborales tanto de los que perciben que la ventilación no es suficiente como de los que están conformes.

2.1.5 Condiciones de tiempo.

Para que una persona rinda de manera eficiente y eficaz en el trabajo se le deben de prestar condiciones de tiempo acorde a las actividades que este realiza, estas condiciones son:

- ✚ Duración de la jornada de trabajo.
- ✚ Horas extras.
- ✚ Períodos de descanso, etc.

La duración máxima de la jornada será: ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta (art. 51). (Nicaragua, Código del trabajo de la República de Nicaragua, 1996)

Las horas de trabajo extraordinario se pagarán con un ciento por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada (art. 62).

Por cada seis días de trabajo continuo u horas equivalentes, el trabajador tendrá derecho a disfrutar de un día de descanso o séptimo día, por lo menos, con goce de salario íntegro. El día de descanso semanal será el domingo, salvo las excepciones legales. (Art. 64).

Durante la jornada continua de trabajo se concederá al trabajador un descanso de media hora, por lo menos. (Art. 55).

Una actividad laboral con notorio esfuerzo físico demanda reposo o poder realizar algunos ejercicios de recuperación.

La persona permanece en el centro de trabajo durante toda o la mayor parte de su jornada laboral, salvo que el trabajo se realice en el exterior. Durante este tiempo de permanencia debe realizar diversidad de actividades, algunas colectivas, como reunirse o formarse; pero también tiene que satisfacer necesidades personales, unas meramente fisiológicas (descansar, comer,

asearse) y otras de carácter psicosocial, en base a sus propias necesidades de relación. Por tanto, el centro de trabajo como hábitat temporal de un colectivo de personas debe ser proyectado como un gran espacio en el que confluyan de forma coherente todo el encadenamiento de funciones que constituyen el sistema productivo –razón de ser de la empresa-, compatibilizadas con el conjunto de actividades y exigencias colaterales de las personas que allí trabajan. Ello es esencial para que la empresa sea saludable y eficiente (Nogareda & Bestratén Belloví)

Los períodos de descanso para los trabajadores administrativos están establecidos de forma continua con duración de una hora establecida como período de almuerzo y a los operarios se les concede dos descansos de 15 minutos en la mañana y en la tarde y media hora para almorzar.

Se considera que el tiempo de descanso establecido está bien y se encuentra distribuido de forma adecuada a las necesidades de los trabajadores.

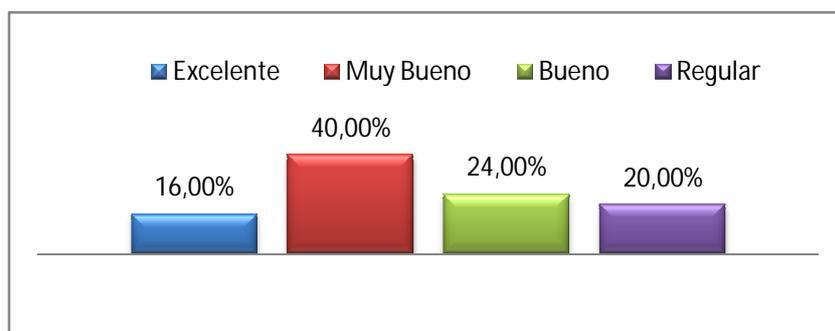
2.1.5 Medidas de limpieza.

Condiciones Higiénicas: grado en que es percibido por el trabajador que las condiciones ambientales, no tienen afectación alguna para la salud o incluso, no afectan su concentración o su estado anímico.

Condiciones Estéticas: grado en que el trabajador percibe un ambiente adecuado, limpio, armonioso, agradable, con un uso correcto de la decoración y colores, áreas verdes y otros elementos estéticos.

Gráfico # 7

Consideración de la limpieza



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

La limpieza es considerada excelente por el 100% de los trabajadores administrativos, El 40% los operarios por su parte, consideran que es muy buena, el 24% la considera buena, el 20% considera que es regular y el 16% restante opina que la limpieza es mala. Se observó deficiencia en la limpieza de paredes y techo del área operativa y otras áreas del beneficio que se encuentran en desuso.

Se considera que deben realizarse actividades de limpieza en estas áreas para crear así un ambiente más estético, sano y seguro, logrando así ofrecer a los trabajadores una disminución en los riesgos laborales y evitar enfermedades.

2.2 Condiciones sociales.

Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

Organización de trabajo.

Organizar es básicamente diseñar una estructura organizativa, un esquema de funcionamiento de la organización. Debe llevarnos al interior de las unidades para decirnos qué es lo que se hace allí dentro.

La organización del trabajo es un conjunto de principios o aspectos esenciales que determinan el reparto del trabajo a realizar por un grupo de personas que conjuntamente tienen asignadas unas determinadas funciones que deben realizar en un lugar de trabajo. Este concepto es aplicable tanto a una unidad como a un grupo. (Alvarez Fernández).

A través de la encuesta realizada se sabe que el 100% de los operarios tiene definidas y conoce sus funciones, lo cual es bueno para evitar la duplicidad de funciones y trabajar con eficiencia.

2.2.1 Normas de comportamiento.

El comportamiento es la manera de proceder que tienen las personas u organismos, en relación con su entorno o mundo de estímulos.

2.2.2Clima laboral.

Se entiende como clima laboral al medio ambiente tanto físico como humano, donde se desarrolla las diferentes labores que requiera un trabajo. Como vemos en esta definición, tan importante es la relación con los demás compañeros, como el entorno donde se realiza el trabajo.

Esta importancia radica en que hay veces que el hecho de pensar que tenemos que ir a trabajar con el mal ambiente que hay, se nos quitan las ganas de todo, por ello para que exista un buen clima laboral, o todo lo contrario, la alta dirección es la que se hace cargo.

Para que exista un clima laboral agradable debe de haber una serie de puntos imprescindibles para que este sea positivo, y si alguno de estos puntos se tambalea, la cosa empezará a ponerse no muy buena.

- ✚ Cada persona de la organización debe tener una autonomía individual, en el sentido de poder tomar sus propias decisiones, en definitiva, ser su “propio jefe”. Autonomía que hace sentirse lo suficientemente capaz y responsable para realizar su trabajo.
- ✚ Los superiores deben de haber informado correctamente de cómo quieren que se realice el trabajo y los objetivos que tiene dicho puesto, así el grado de errores será menor ya que no tendremos que suponer nada de nuestro trabajo porque nos lo habrán definido y delimitado claramente.
- ✚ El directivo debe proporcionar afecto, apoyo y tener consideración con sus subordinados. La supervisión por parte del directivo se caracteriza porque ha de ser competente. Si los subordinados se sienten apoyados por su superior la calidad del trabajo y la relación laboral será mucho mejor que si se respira tensión y miedo cada vez que se acerca un superior.
- ✚ La recompensa que nos proporciona nuestro puesto de trabajo nos hace sentirnos encajados perfectamente con él. Cosas como el hecho de sentirse satisfecho, que exista la posibilidad de promoción, de logro, que haya beneficios... el no verse estancado en algo monótono y que nada nos da a cambio ese trabajo, hace que la productividad y satisfacción personal aumenten.
- ✚ El puesto de trabajo debe de estar vivo, es decir, debe aportar un crecimiento personal por medio de la aportación de nuevos conocimientos y métodos.

2.3 Ergonomía

La ergonomía es una ciencia que, si se aplica con eficacia, puede mejorar considerablemente las condiciones de trabajo. Se pueden hacer mejoras diseñando o rediseñando correctamente la manera en que se efectúan las tareas, el contenido de éstas, los métodos con los que se manipula e instala el equipo, la manera en que se fijan los horarios laborales, el equipo para efectuar un trabajo, etc.

Unos cambios positivos en estos terrenos u otros pueden ayudar a evitar lesiones y enfermedades físicas o psicológicas, provocadas por falta de atención a los principios de ergonomía en el lugar de trabajo.

La aplicación de las mejores ergonomías no tiene por qué ser complicada ni difíciles. Cada día las máquinas efectúan más trabajos. Esta difusión de la mecanización y de la automatización acelera a menudo el ritmo de trabajo y puede hacer en ocasiones que sea menos interesante.

Por otra parte, todavía hay muchas tareas que se deben hacer manualmente y que entrañan un gran esfuerzo físico. Una de las consecuencias del trabajo manual, además del aumento de la mecanización es que cada vez hay más trabajadores que padecen de dolores de espalda, dolores de cuello, inflamación en las muñecas, brazos y piernas y tensión ocular.

La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. (www.ergoweb.com).

En el beneficio de café “El Totolate”, pudimos observar que no se brindan las condiciones de seguridad que se establecen en el código del trabajo, esto debido a que se observó que las condiciones de limpieza por ejemplo de los servicios higiénicos no son los adecuados, al igual las vías de acceso que llevan a los silos del beneficio no son las adecuadas dado que se encuentran con escombros y residuos de materiales que obstruyen el paso hacia ellos.

2.4 Plan de higiene.

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

- ✚ Un plan organizado: involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.

- ✚ Servicios médicos adecuados: abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario.
- ✚ Servicios adicionales: como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad.

Para la realización de cualquier plan primeramente se debe de tomar en cuenta los pasos básicos de la administración que son: planear, organizar, dirigir y controlar, debido a que estos son los pilares con los cuales se pobra poner en marcha un plan de acción logrando con ello el éxito en la aplicación de las actividades a realizarse.

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

- 1) Un plan organizado: involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.

- 2) Servicios médicos adecuados: abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:
 - Exámenes médicos de admisión.
 - Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por incomodidades profesionales.
 - Primeros auxilios.
 - Eliminación y control de áreas insalubres.
 - Registros médicos adecuados.
 - Supervisión en cuanto a higiene y salud.
 - Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo.
 - Utilización de hospitales de buena categoría.
 - Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo.

3) Prevención de riesgos para la salud:

- Riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales).
- Riesgos físicos (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes).
- Riesgos biológicos (microorganismos patógenos, agentes biológicos, etc.)

4) Servicios adicionales: como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, incluyen:

- Programa informativo destinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud. Supervisores, médicos de empresas.
- Enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular.
- Programa regular de convenios o colaboración con entidades locales, para la prestación de servicios de radiografías, recreativos, conferencias, películas, etc.
- Verificaciones interdepartamentales – entre supervisores, médicos y ejecutivos – sobre señales de desajuste que implican cambios de tipo de trabajo, de departamento o de horario.
- Previsiones de cobertura financiera para casos esporádicos de prolongada ausencia del trabajo por enfermedad o accidente, por medio de planes de seguro de vida colectivo, o planes de seguro médico colectivo, incluyéndose entre los beneficios sociales concedidos por la

empresa. De este modo, aunque esté alejado del servicio, el empleado recibe su salario normal, que se completa mediante este plan.

- Extensión de beneficios médicos a empleados pensionados, incluidos planes de pensión o de jubilación.

Recordemos que la higiene en el trabajo busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con la labor que realicen, y ésta está profundamente influida por tres grupos de condiciones:

- Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo. Los tres ítems más importantes en este aspecto son: iluminación, condiciones atmosféricas (temperatura) y ruido. Otros agentes contaminantes pueden ser químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales, etc.) y biológicos (agentes biológicos, microorganismos patógenos, entre otros.

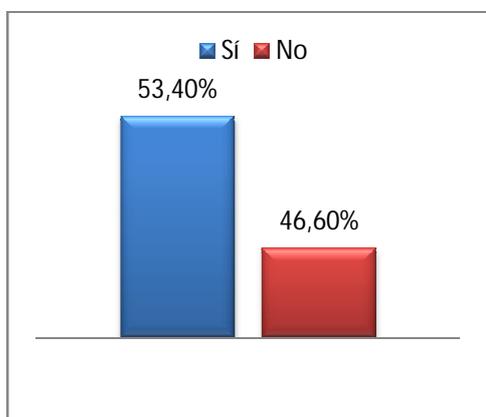
- Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

- Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

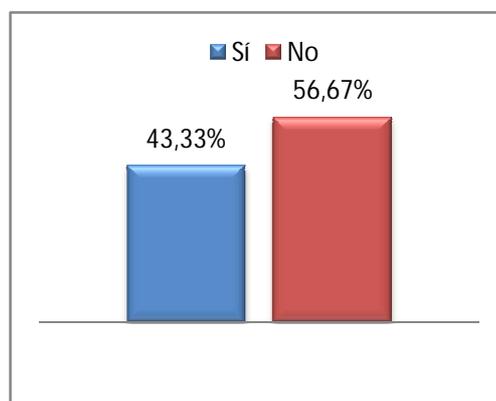
La higiene del trabajo se ocupa del primer grupo, las condiciones ambientales de trabajo, aunque no descuida en su totalidad los otros dos grupos. (De la rosa, Marisol.)

Gráficos # 8

Conocimiento del plan de higiene en el beneficio.



Fuente: encuesta realizada a los trabajadores administrativos



Fuente: encuesta realizada a los trabajadores operarios.

El 53% de los trabajadores administrativos tiene conocimiento de la existencia de un plan de seguridad. El 43.33% de los operarios respondió que conocen de la existencia de un plan de higiene en el beneficio y el 56.67% restante manifestó no saber de su existencia. Por su parte el administrador manifestó que sí existe un plan de higiene y se da a conocer.

Se debe dar a conocer a todos los trabajadores el plan de higiene y vigilar su cumplimiento y aplicación para evitar problemas en la salud y seguridad de los trabajadores.

3. Seguridad de trabajo

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en

práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos.

El programa debe ser establecido mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas, llevadas a cabo por medio del trabajo en equipo.

La seguridad es responsabilidad de Línea y una función de staff. Cada supervisor es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las áreas.

3.1 Agentes que afectan la salud

La salud es el equilibrio que debe existir entre el hombre, su medio ambiente y los agentes existentes en él, y se define no sólo como la ausencia de enfermedad sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

Dentro de la conservación de la salud y la higiene tiene una importancia de primer orden y ha sido definida como la ciencia de la salud que dicta reglas e implica una disciplina tendiente a la prevención de las enfermedades, manteniendo el buen estado físico y mental del hombre.

Por todo ello es necesario conocer lo referente a los agentes contaminantes derivados del proceso de trabajo, de las condiciones en que se realizan las actividades y del medio ambiente en que laboran los trabajadores, entendiéndose como “agentes” un ente que en determinadas circunstancias puede ser capaz de producir un daño al organismo de los trabajadores. (Hernández Zúñiga, 2005)

Agentes físicos

Se reconocen todos aquellos en los que el ambiente normal cambia, rompiéndose el equilibrio entre el organismo y su medio. Se citan defectos de iluminación, calor o frío extremos, ruido y humedad excesivos; manejo de corriente eléctrica, exceso o defecto de presión atmosférica, presencia de

polvos en la atmósfera, radioactividad, etc. Estas situaciones anormales traen como consecuencia repercusiones en la salud. Ejemplos: disminución de la agudeza visual, ceguera, alteraciones del sistema termorregulador del cuerpo, vasodilatación periférica o vasoconstricción , vértigo de Meniere o mal de montaña causado por el enrarecimiento del aire y la disminución de la presión atmosférica; trauma acústico, sorderas profesionales, neurosis por ruidos, etcétera.

Entonces, los agentes físicos actúan en el individuo produciendo alteración por efecto de sus características físicas y son:

- ✚ Temperaturas elevadas y abatidas
- ✚ Presión
- ✚ Ruido y vibraciones
- ✚ Radiación(Hernández Zúñiga, 2005)

Los agentes físicos en situaciones anormales provocan un desequilibrio ambiental y pueden causar daños a la salud de las personas que están expuestas.

Agentes químicos

Los productos químicos forman parte de la vida cotidiana. En el mundo hay de 5 a 7 millones de distintos productos químicos conocidos. Hoy día, prácticamente en todas las ocupaciones de utilizan sustancias químicas, aunque se sabe muy poco acerca de las consecuencias dañinas que pueden provocar en las personas y el medio natural. Las sustancias tóxicas adoptan formas muy diferentes y pueden provocar distintas consecuencias en la salud, desde eccemas a cáncer. Trabajar con sustancias químicas puede ser peligroso, y por consiguiente, todos los trabajadores deben estar bien protegidos frente a las sustancias peligrosas. Ahora bien, el mejor método de prevención sigue siendo suprimir las sustancias peligrosas del lugar de trabajo, aunque las medidas de control sean suficientes.

La información sobre las sustancias químicas industriales es vital y la debe facilitar el empleador o el fabricante de la sustancia. Obtenga los datos que

necesite sobre las sustancias químicas del mayor número posible de fuentes de información, porque muchas fuentes tienen limitaciones.

Los sindicatos pueden utilizar la información de distintas maneras: para instruir a los trabajadores acerca de los riesgos, para ayudar a una comisión de salud y seguridad a fijar prioridades, o bien para basar en ella las demandas que hagan en las negociaciones colectivas. Estos empleos de la información son otras tantas medidas orientadas a crear lugares de trabajo que sean seguros para todos los trabajadores. (Trabajo, La salud y seguridad en el trabajo)

Agentes biológicos

El riesgo biológico o biorriesgo (llamado biohazard en inglés) consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana. Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina de una fuente biológica que puede resultar patógena. Puede también incluir las sustancias dañinas a los animales. El término y su símbolo asociado se utilizan generalmente como advertencia, de modo que esas personas potencialmente expuestas a las sustancias lo sepan para tomar precauciones. Hay también un biohazard HCS/WHMIS insignia que utiliza el mismo símbolo. La expresión «riesgo biológico» está muy ligada al campo de la prevención de riesgos laborales.

Contaminantes biológicos

Las condiciones de trabajo pueden resultar negativas si se realizan en presencia de contaminantes biológicos. Estos contaminantes son aquellos agentes biológicos que cuando se introducen en el cuerpo humano ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

El concepto de agente biológico incluye, pero no está limitado, a bacterias, hongos, virus, protozoos, rickettsias, clamidias, endoparásitos humanos, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, priones y otros agentes infecciosos.

Vías de penetración en el organismo

Las principales vías de penetración en el cuerpo humano son:

Vía respiratoria: a través de la inhalación. Las sustancias tóxicas que penetran por esta vía normalmente se encuentran en el ambiente difundidas o en suspensión (gases, vapores o aerosoles). Es la vía mayoritaria de penetración de sustancias tóxicas.

Vía dérmica: por contacto con la piel, en muchas ocasiones sin causar erupciones ni alteraciones notables.

Vía digestiva: a través de la boca, esófago, estómago y los intestinos, generalmente cuando existe el hábito de ingerir alimentos, bebidas o fumar en el puesto de trabajo.

Vía parenteral: por contacto con heridas que no han sido protegidas debidamente.

Cuando la sustancia tóxica pasa a la sangre, ésta la difunde por todo el organismo con una rapidez que depende de la vía de entrada y de su incorporación a la sangre.

Cuando las condiciones de trabajo puedan ocasionar que se introduzcan en el cuerpo humano, los contaminantes biológicos pueden provocar en el mismo, un daño de forma inmediata o a largo plazo generando una intoxicación aguda, o una enfermedad profesional al cabo de los años.

Las tres condiciones que deben cumplirse para favorecer la actividad de los contaminantes biológicos son la presencia de nutrientes, humedad y temperatura. (Señales de advertencia de peligro: es.wikipedia.org)

Riesgo tecnológico

La introducción de nuevas tecnologías en el ámbito laboral, soluciona problemas pero también los provoca, por la creciente complejidad de la gestión en los sistemas de alto riesgo. Los accidentes e incidentes relacionados directamente con factores técnicos han experimentado una sensible disminución debido al perfeccionamiento de los equipos, en contraposición con la incidencia de los factores humanos y organizacionales.

En la actualidad estos últimos son mencionados en las industrias de alto riesgo como causa o factor involucrado en el 80% de los accidentes e incidentes.(Universidad de San Andrés)

Maquinaria y equipos.

Las fuentes más comunes de riesgos mecánicos son las partes en movimiento no protegidas: puntas de ejes, transmisiones por correa, engranaje, proyección de partes giratorias, transmisión por cadena y por piñón, cualquier parte componente expuesta, en el caso de máquinas o equipos movidos por algún tipo de energía y que giren rápidamente o tengan la fuerza para alcanzar al trabajador (su ropa, dedos, cabellos) atrayéndolo a la máquina antes de que pueda liberarse.

Herramientas manuales

En la mayoría de los trabajos, muchos accidentes se deben a que las herramientas manuales resbalan, se rompen o se utilizan sin cuidado.

El empleado nunca deberá cargar herramientas en la forma en que pueda interferir en el uso de ambas manos cuando se utiliza una escalera o cuando se está subiendo una estructura. Una especie de bolsa o contenedor ha de utilizar para la colocación de las herramientas mientras se trasladan en las condiciones antes mencionadas.

Las herramientas mal colocadas y sueltas, pueden causar sustancialmente una parte de los daños de las herramientas de mano. Las herramientas que son puestas en plataformas, o en la parte superior de una escalera y en cualquier otro lugar en el cual podrían caerle a una persona situada en la parte de abajo; ya que al dejar estas herramientas es especialmente peligroso donde existe vibración o donde hay personas que se mueven o caminan.

Cualquier herramienta que tenga punta como destornilladores nunca deben ser acarreados por el empleado en su bolsillo, ellos deben ser llevados en una caja de herramientas o en una faja especial, como las que usan los electricistas y los trabajadores que trabajan con hierro, y esto debe colocarse de una manera que la punta esté separada del cuerpo.

Es muy importante la correcta manipulación y transportación de las herramientas de trabajo en la prevención de accidentes laborales que ocurren de manera involuntaria pero constituyen un daño a la salud del afectado. Se deben tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes.

Electricidad

La electricidad, al igual que el fuego, es un sirviente capaz y útil cuando se le mantiene bajo control. Tanto el obtener la utilidad máxima como él logra la necesaria protección de las fuentes de energía son cuestión de los ingenieros electricistas, pero hay ciertos elementos de información que son esenciales para los especialistas de seguridad, con objeto de que pueda comprender el tema y ayudar a lograr que los puntos básicos de control sean establecidos y mantenidos.

La electricidad puede crear riesgos y ser responsable de lesiones y daños cuando:

1. Una persona pasa a constituir parte de un circuito eléctrico. El resultado puede ser un choque eléctrico.

2. En los elementos del circuito eléctrico no protegido existe una sobrecarga eléctrica, y se calientan, puede llegar a producirse un incendio al alcanzar la temperatura de ignición de los materiales próximos a las superficies calientes.

3. Cuando se producen arcos o chipas debido en general al salto de electricidad de un conductor a otro cuando se abre o cierra un contacto eléctrico, tal como ocurre al accionar interruptores o al descargar la electricidad estática. Puede originarse un incendio cuando el arqueo o chisporroteo se produce en una atmósfera que contiene una mezcla de una sustancia inflamable.

Tipos de voltaje

Los voltajes industriales superan con frecuencia los 440 volts, llegando a los más altos voltajes de transmisión. Para nuestros propósitos estos voltajes serán considerados como altos, aun cuando los que son cercanos a 440 volts son por lo común considerados como intermedios por los ingenieros electricistas. (Grimaldi & Simonds, 1996)

Áreas de trabajo, descanso, servicios y de acceso.

Artículo 79.-Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Artículo 109.- Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

Artículo 110.- Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.

Artículo 111.- Los inodoros y urinarios se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. (Nicaragua, Ley No. 618. Ley general de higiene y seguridad laboral, 2007)

Tanto en el área administrativa como operativa cuentan con inodoros para uso del personal aunque no en igualdad de condiciones puesto que los inodoros que usan los operarios se encuentran en muy mal estado, además de no contar con buenas condiciones higiénicas.

Cuando se realizó la visita al beneficio se observó que si se cumple con la normativa establecida por el código de trabajo de un inodoro por cada 25 hombres y uno por cada 15 mujeres, pero también se observó que se requieren unos mejores servicios higiénicos que cumplan con las medidas de higiene necesarias para mejorar las condiciones de los trabajadores principalmente por medida de higiene y seguridad dado que al prestar servicio en mal estado se contribuyen al deterioro de la salud de los trabajadores y por ende al bajo rendimiento de estos y a un incremento en las ausencias en su trabajo.

Señalamiento de riesgos

Artículo 139.- Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente ley sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo:

1. Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
2. Las vías y salidas de evacuación.
3. Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.
4. Los equipos de extinción de incendios.
5. Los equipos y locales de primeros auxilios.

Artículo 140.- La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas

Artículo 141.- En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente.

Artículo 142.- La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, elementos o circunstancias que haya de señalizarse. La extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

Artículo 143.- Los trabajadores deberán recibir capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de higiene y seguridad del trabajo, que incidan sobre todo, en el significado de las señales, y en particular de los mensajes verbales, y en los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales.

Artículo 144.- La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

a. Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

b. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.

c. Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento de esta Ley.

Artículo 145.- La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.

a) Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.

b) Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.

Artículo 146.- Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exijan para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos estarán identificadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.

Artículo 147.- Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje, dibujos o textos de rótulos y etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo, en idioma español y en caso concreto de las Regiones Autónoma del Atlántico, ser traducido al idioma local, cuando fuese necesario.

Artículo 148.- Los recipientes que contengan fluidos a presión llevarán grabada la marca de identificación de su contenido. Esta marca, que se situará en sitio bien visible, próximo a la válvula y preferentemente fuera de su parte cilíndrica, constará de las indicaciones siguientes:

- a. El nombre técnico completo del fluido.
- b. Su símbolo químico.
- c. Su nombre comercial.
- d. Su color correspondiente

Artículo 149.- La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

Artículo 150.- La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel del ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser innecesariamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

En las áreas de los centros de trabajo donde exista peligro, se colocarán avisos alertando tal situación y solamente podrá ingresar a ellas el personal autorizado. (Nicaragua, Código del trabajo de la República de Nicaragua, 1996)

Señales de advertencia en los lugares de trabajo

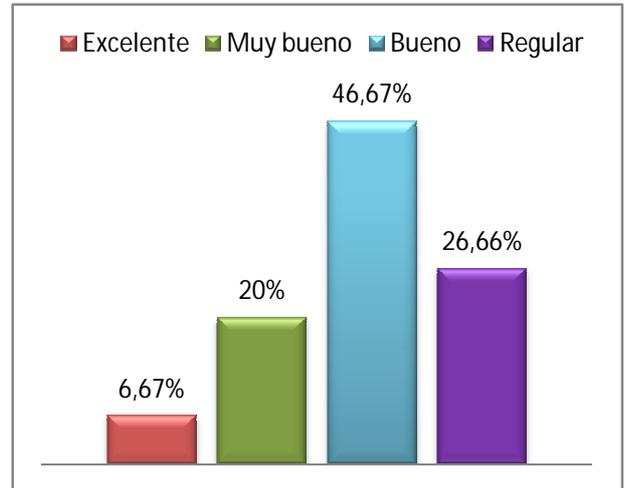
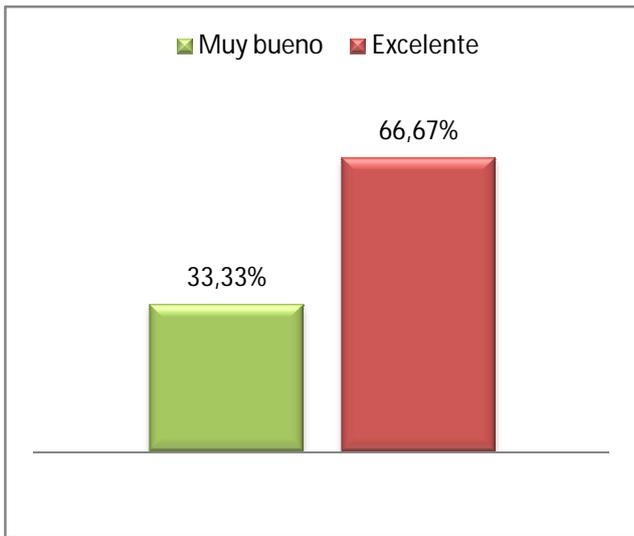
- Materias inflamables
- Materias explosivas
- Materias tóxicas
- Materias corrosivas
- Materias radioactivas
- Cargas suspendidas
- Vehículos de manutención
- Riesgo eléctrico
- Peligro en general
- Materias comburentes
- Riesgo de tropezar
- Caída a distinto nivel
- Riesgo biológico
- Baja temperatura
- Materias nocivas o irritantes(Señales de advertencia de peligro: es.wikipedia.org).

Los señalamientos de riesgos en el trabajo son importantes para alertar al personal de situaciones en las que deben tener cuidado y que de otra forma pueden pasar por alto. Existen muchos tipos de señalamientos según el tipo de riesgo que se quiera evitar. Los trabajadores deben ser instruidos acerca del significado de estas señales y la manera correcta de proceder.

Se pudo observar señalizaciones de seguridad en el beneficio, aunque se considera que podrían algunas ubicarse en un lugar más visible o incluso utilizar señales más grandes y algunas luminosas.

Grafico # 9

Consideración de las señales para la prevención de accidentes.



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los administrativos

El 67% de los trabajadores administrativos consideran excelente la señalización en el beneficio, el 33% las considera muy buenas. El 47% de los operarios respondió que consideran buenas las señalizaciones para prevención de accidentes que se encuentran en el beneficio, el 27% las considera regulares, el 20% muy bueno y apenas un 6% las considera excelentes. Se debe pues hacer que todos los trabajadores tomen conciencia de la importancia en la aplicación y conocimiento de estas para la seguridad tanto personal como colectiva en su centro de trabajo.

Normas de seguridad

Las normas de seguridad son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, y motivar el cuidado de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el

individuo desarrolla su jornada laboral. En la actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución son fundamentales para la responsabilidad y respeto de normas de seguridad.

Disminuir los riesgos profesionales de accidentes y enfermedades en el trabajo son los objetivos finales de plantear y desarrollar normas de seguridad. En la concientización de responsabilidades el trabajador debe tomar un lugar de importancia en el cumplimiento. El rol del trabajador debe ser la columna vertebral de la normativa. Cada individuo debe cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad; de este modo la integridad general del equipo de trabajo podrá desarrollar sus tareas en un ambiente seguro. Cuando en un ambiente de trabajo existe un gran respeto por las normas, aumenta el sentido de seguridad y salud del trabajador, además inmediatamente disminuyen los registros de accidentes laborales.

Para desarrollar seguridad, pensando en el futuro, las empresas deben evaluar la situación laboral en el presente. Ante la existencia de posibles accidentes; la institución debe llevar un registro adecuado de todos los siniestros laborales que se producen en los periodos laborales. En el registro de los accidentes se debe indicar fecha, hora, partes y personas afectadas , detalles contextuales y tipo de gravedad del accidente, detallando si para el implicado fue leve, grave, o mortal. La observación y registro de riesgos debe servir para conformar estadísticas seguras de la vida de la empresa y tomar las medidas necesarias pensando en el futuro. (www.seguridad-e-higiene.com.ar).

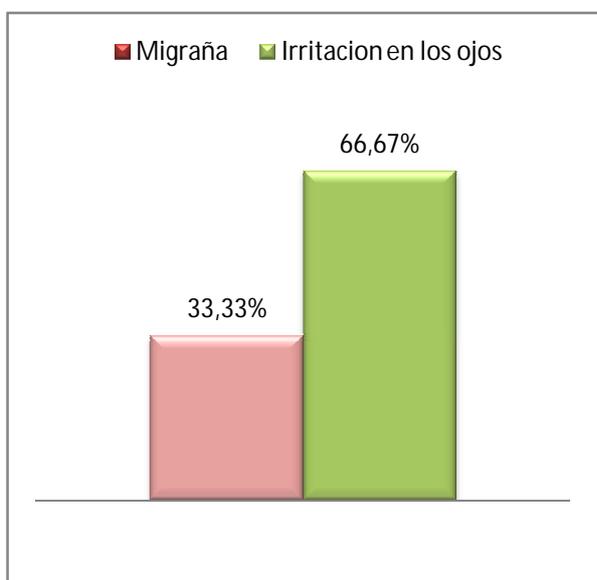
3.2 Enfermedades profesionales

Enfermedad profesional es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral. (Nicaragua, Código del trabajo de la República de Nicaragua, 1996).

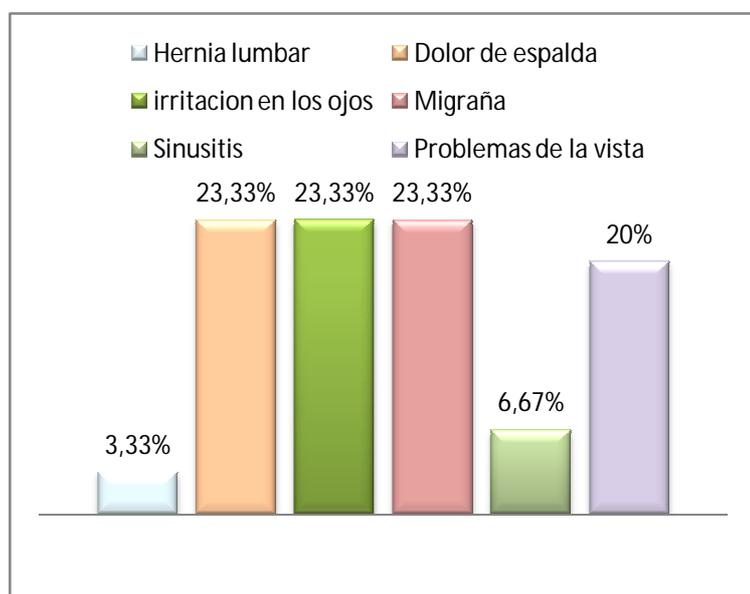
Las enfermedades profesionales son causadas por actividades realizadas en el trabajo o por exposición a algún elemento presente en el ambiente laboral.

Grafico # 10

Ocasión de enfermedades debido al trabajo.



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los administrativos



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

El 66.67% de los trabajadores administrativos dijo padecer de irritación en los ojos, esto se explica por el uso de la computadora por períodos prolongados y el 33.33% respondió que padece de migraña. Las enfermedades más comunes

en los encuestados del grupo de los operarios fueron dolor de espalda, irritación en los ojos y migraña con un porcentaje de 23%. En el caso de las escogedoras el dolor de espaldas es ocasionado por la postura ya que deben permanecer sentadas todo el tiempo, y las sillas que utilizan no son las adecuadas debido a que estas son demasiado bajas y la altura de las bandas de escogencia de café es un poco alta, y por el esfuerzo visual que deben hacer al mantener la mirada en la banda de escoger café les produce irritación en los ojos.

También los estibadores sufren de dolor de espalda debido al esfuerzo que deben hacer al cargar pesados sacos de café, a pesar de contar con fajas lumbares siempre se producen estas molestias.

A pesar de que se les brindan equipos de protección a los trabajadores, Se pudo observar que la gran mayoría de los trabajadores, no usan los equipos de protección que el beneficio les da provocando con estos las molestias descritas anteriormente.

3.3 Accidentes laborales

Es accidente cualquier suceso inesperado, no planeado, que entorpece o interrumpe el trabajo ordenado del trabajo. Un accidente de trabajo es el que sucede al trabajador durante su jornada laboral o bien en el trayecto al trabajo o desde el trabajo a su casa. En este último caso el accidente recibe el nombre de in itinere.

Clasificación

1.- Accidentes en los que el material va hacia al hombre:
Por golpe.

Por atrapamiento.

Por contacto.

2.- Accidentes en los que el hombre va hacia el material:
Por pegar contra.

Por contacto con.

Por prendimiento.

Por caída a nivel (por materiales botados en los pasillos, piso deteriorado, manchas de aceite en el suelo, calzado inapropiado).

Por caída a desnivel (desde escaleras o andamios).

Por aprisionamiento.

3.- Accidentes en los que el movimiento relativo es indeterminado:

Por sobre esfuerzo

.

Por exposición.

Causas

Los accidentes no se producen porque sí; los causan condiciones y actos inseguros. Cuando suceden algo está mal en el ambiente físico en el que se ejecuta el trabajo, o en la forma en que se está haciendo el trabajo, o las más de las veces, algo anda mal en ambas cosas. La condición física impropia se denomina condición insegura y las acciones incorrectas de las personas que hacen el trabajo se denominan actos inseguros. La causa inmediata de todo accidente es la condición insegura o el acto inseguro que precede inmediatamente al accidente, o ambos.

Las personas cometen actos inseguros debido a la inadaptación física o mental, o ambas; a actitudes indebidas y a la falta de conocimiento o destreza, o de ambas.

Factores personales: Los factores personales por los que puede producirse un accidente/incidente son:

- a. Falta de conocimiento o habilidad (La persona no sabe)
- b. Problemas físicos o mentales (La persona no puede.)
- c. Motivación incorrecta o conflicto mental. (La persona no quiere.)

Ejemplo: si existen normas y no se cumplen, generan un factor personal (quien no cumplió)

Factores de trabajo: Los factores de trabajo son los que se deben a:

- a. Mantenimiento inadecuado o inexistente.
- b. Diseño inadecuado del equipo, o equipo en malas condiciones.
- c. Normas de compra, de trabajo, de comportamiento, inadecuadas o inexistentes.
- d. Comportamientos inexistentes o inadecuados.
- e. Políticas inadecuadas.

El análisis de las causas de los accidentes lleva a descubrir en todo accidente factores técnicos y factores humanos.

3.4 Medidas de prevención

Identificar aquellas situaciones y actividades de alto riesgo y agentes biológicos en los lugares de trabajo determinando la naturaleza, el grado y la exposición de los trabajadores. Cuando se trate de trabajos que impliquen la exposición a varios agentes biológicos se evaluarán basándose en el peligro que impongan todos los agentes biológicos presentes.

La evaluación del riesgo deberá realizarse con una periodicidad de seis meses y en cualquier caso, cada vez que se produzca un cambio en las condiciones de trabajo que pueda modificar la exposición de los trabajadores a agentes biológicos o cuando se haya detectado en algún trabajador una infección o

enfermedad que se sospeche sean consecuencia de una exposición a agentes biológicos.

Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los correspondientes equipos de protección personal, darles mantenimiento y restituirlos inmediatamente cuando el caso lo amerite.

Dar la debida formación e información a los trabajadores en materia de prevención, identificación y daños potenciales a la salud provocada por los agentes biológicos presentes en el ambiente laboral.

Llevar un registro de los exámenes médicos preventivos, los motivos de consulta médica y de los equipos de protección personal asignados por puesto de trabajo de todos los trabajadores expuestos a agentes biológicos.

Garantizar el uso de uniforme y ropa protectora adecuados para el cambio de la misma en los lugares de trabajo donde exista exposición a agentes biológicos.

Colocar señalización en lugares visibles de los puestos de trabajo exigiendo el uso de los equipos de protección personal.

Supervisar de manera sistemática el uso de los equipos de protección personal y suspender las actividades del trabajador cuando no los utilice adecuadamente.

Garantizar la capacitación periódica de los trabajadores sobre todos los procedimientos técnicos de prevención, seguridad y uso adecuado de los equipos de protección personal en los lugares de donde exista exposición a agentes biológicos.

Desarrollar programas educativos e información sobre la prevención del VIH/SIDA, enfermedades infectas contagiosas en coordinación con los programas nacionales de lucha contra el SIDA o de los organismos no gubernamentales.

Poner a disposición de los trabajadores expuestos a agentes biológicos, duchas, lava manas y lava ojos en optimas condiciones para el aseo personal al finalizar la, jornada laboral y respectivamente dotados del material necesario para su aseo.

Facilitar el acceso en los centros de trabajo a las autoridades competentes. (Ramírez Cavassa, Seguridad industrial: Un enfoque integral, 2005)

3.4.1 Equipos de protección

Protección personal

La protección personal para los diferentes empleados y obreros de un centro de trabajo tiene como bases las medidas de higiene general, el acondicionamiento del marco físico del trabajo y la protección directa personal, así como las formas de protección colectiva. Estas clases de protecciones se complementan en la práctica con instructivos, indicaciones señales y carteles para que todos tengan presentes las normas que deben seguir.

Haciendo un análisis más detenido se considera que los problemas de la seguridad principian a resolverse con los buenos métodos de trabajo, las relaciones humanas, la organización y con el análisis de riesgo y la aplicación de medidas preventivas y correctivas necesarias, pero es indispensable proteger al trabajador en su propia persona mediante el uso de equipo individual.

Equipos de protección

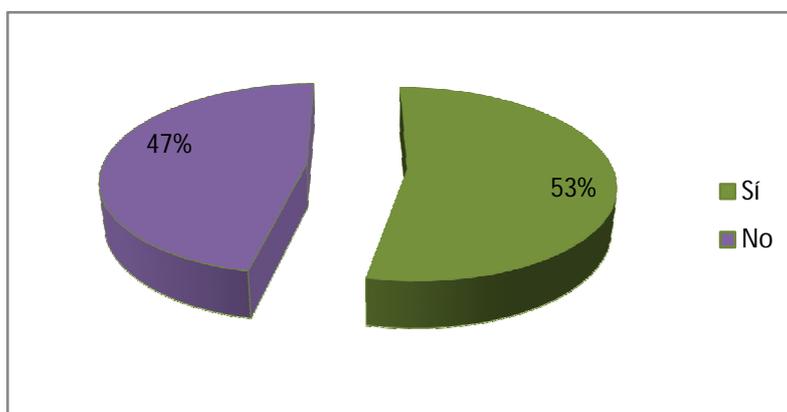
Los buenos equipos de protección personal se fabrican bajo normas de calidad y aplicación.

El uso de equipo de seguridad amerita siempre una instrucción previa en el cual hay que tener especial cuidado para que su empleo pueda prestar comodidad, eficiencia y verdadera protección a quienes lo usen.

Los equipos de protección personal serán provistos por el empleador en forma gratuita, deberá darles mantenimiento, reparación adecuadas y sustituirlos cuando el caso lo amerite (Nicaragua, Código del trabajo de la República de Nicaragua, 1996)

Los equipos de protección están destinados a salvaguardar la integridad física del trabajador, es por eso obligación del empleador proveer todo el equipo necesario a sus trabajadores para realizar sus labores y evitar sufrir cualquier tipo de lesión o enfermedad. Es importante también que se capacite al personal acerca del correcto uso del equipo de protección.

Gráfico # 11
Asignación de equipo de protección.



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

El 47% de los encuestados manifestó que no se les asignan equipos de protección y un 53% respondió que sí se les brindan, por su parte el administrador dijo que sí se les asignan equipos y coincide con algunos trabajadores en que no hacen uso del equipo que se les proporciona.

Mediante las observaciones realizadas en el transcurso de las visitas realizadas al beneficio, se observó que un porcentaje bastante significativo no

usan los equipos de protección que se les brindan, esto debido según comentarios de los trabajadores a las incomodidades que estos equipos les causan a ellos y por ese motivo los dejan de usar.

Por ello es necesario que se apliquen medidas correctivas a este problema para que todos los empleados utilicen sus equipos de protección y prevenir de esta manera accidentes.

Artículo 134.- Los equipos de protección personal deberán utilizarse en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse. Los equipos de protección personal, deberán cumplir los requisitos siguientes:

- a. Proporcionar protección personal adecuada y eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
- b. En caso de riesgos múltiples, que requieran la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán ser compatibles, manteniendo su eficacia frente a los riesgos correspondientes.

Artículo 135.- La utilización y mantenimiento de los equipos de protección personal deberán efectuarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante o suministrador.

- a) Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección personal sólo podrán utilizarse para los usos previstos.
- b) Las condiciones de utilización de un equipo de protección personal y en particular, su tiempo de uso, deberán determinarse teniendo en cuenta:

La gravedad del riesgo.

El tiempo o frecuencia de la exposición al riesgo.

Las condiciones del puesto de trabajo.

Las bondades del propio equipo, tomando en cuenta su vida útil y su fecha de vencimiento.

c) Los equipos de protección personal serán de uso exclusivo de los trabajadores asignados. Si las circunstancias exigen que un equipo sea de uso compartido, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar que ello suponga un problema higiénico o sanitario para los diferentes usuarios.

Artículo 136.- Se entiende como ropa de trabajo, aquellas prendas de origen natural o sintético cuya función específica sea la de proteger de los agentes físicos, químicos y biológicos o de la suciedad (overol, gabachas sin bolsas, delantal, entre otros.).

Artículo 137.- La ropa de trabajo deberá ser seleccionada atendiendo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo.

Artículo 138.- Los Equipos de Protección Personal serán suministrados por el Empleador de manera gratuita a todos los trabajadores, este debe ser adecuado y brindar una protección eficiente de conformidad a lo dispuesto en la presente Ley. (Nicaragua, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Cascos de seguridad

Entre las características que se exigen a un buen casco están las siguientes: a) Peso adecuado, para que no cause cansancio ni torceduras en el cuello. b) Absorción de la fuerza de los impactos. Esta propiedad es importante porque no sólo debe resistir los golpes sino ser capaz de evitar que se transmitan a la cabeza en lo cual es definitivo su buen diseño y construcción. c) Resistente a sustancias corrosivas. d) Aislante del calor. e) Aislante de la electricidad.

No basta con proporcionar al empleado un casco o cualquier otro equipo de seguridad, este debe tener las propiedades que en conjunto lo convierten en un

elemento de seguridad, pues no basta solamente con que posea dureza aparentemente, se deben tener en cuenta las características antes mencionadas.

Protección a los ojos

Los ojos deben protegerse contra la acción de luces intensas que lastimen su sistema sensitivo tales como la luz intensa reflejada por superficies claras o superficies brillantes, luces de arco o soplete para soldadura, luces de metales y otros materiales de fusión, luz ultravioleta y radiaciones diversas; también deben protegerse contra impactos y alojamiento de cuerpos extraños, ya sean sólidos o líquidos.

Para efectuar esta protección se emplean anteojos, gafas, caretas y yelmos, de diversos materiales y formas, los cuales se escogen bajo especificación, de acuerdo al tipo de protección que deban dar.

Protección al aparato auditivo

El ruido es un factor de cansancio y de inseguridad contra el cual tiene que estar protegido el trabajador; la protección se realiza estudiando las frecuencias y las intensidades de los ruidos en el medio de trabajo. (Seguridad industrial)

Los protectores auditivos se clasifican en:

- Tapón. Protector que se utiliza inserto en el conducto auditivo externo.
- Orejeras. Protector que envuelve el pabellón externo del oído.
- Casco. Elemento protector que cubre además del pabellón externo del oído, parte de la cabeza.

La elección del protector auditivo apropiado, precisa conocer las características del ruido en cuestión, para, una vez determinadas las frecuencias dominantes, proceder a la selección del equipo adecuado. (Clasificación de la protección personal. Equipos de protección individual.)

Protección a las manos.

Los riesgos a que están expuestas las manos en el trabajo, son muy diversos pero los de mayor frecuencia son contusiones, cortaduras, acción de agentes corrosivos, acción de bajas y altas temperaturas, y efectos de la corriente eléctrica. Para su protección se usan guantes de muy diferentes tipos, los cuales obedecen a particularidades del trabajo y están constituidos por materiales que satisfagan dicha protección. La selección de los guantes debe hacerse por especificaciones de uso y de construcción, los hay de tamaños que se adaptan a cualquier mano de constitución normal.

Protección a los pies

La protección de los pies se realiza mediante el uso de calzado de seguridad y de manera semejante que en el caso de las manos, existen modelos para cada tipo de labor, así se fabrican zapatos protectores contra impactos, contra agentes corrosivos, antiderrapantes y otros.

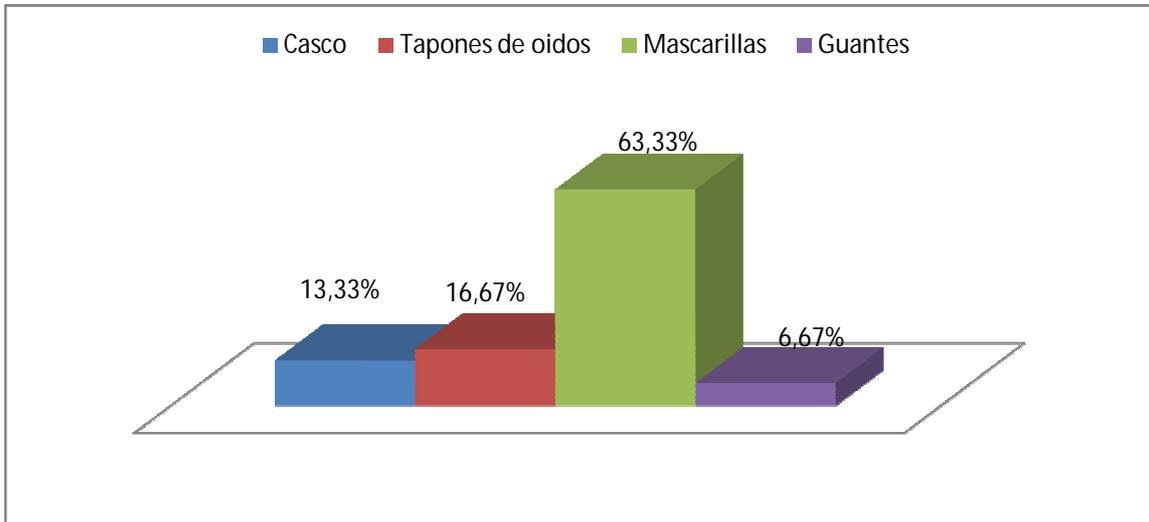
Protección al cuerpo

La primera protección del cuerpo consiste en usar ropa del tipo de ropa adecuada a la labor que se efectúa. Se recomienda que sea ajustada y sin piezas accesorias que puedan presentar el peligro de engancharse o ser prendidas por máquinas en movimiento. Sobre la ropa usual pueden aplicarse mandiles, petos y otras piezas, pero hay labores que requieren un tipo especial de ropa, sin la cual es peligroso realizarlas, como es el caso de manejo de líquidos corrosivos, gases peligrosos, permanencia en lugares de altas temperaturas y otras.

Los cinturones son otro medio de protección al cuerpo, principalmente cuando el trabajador efectúa trabajos de estiba y movimiento de materiales.

Grafica # 12

Tipo de equipo de protección.

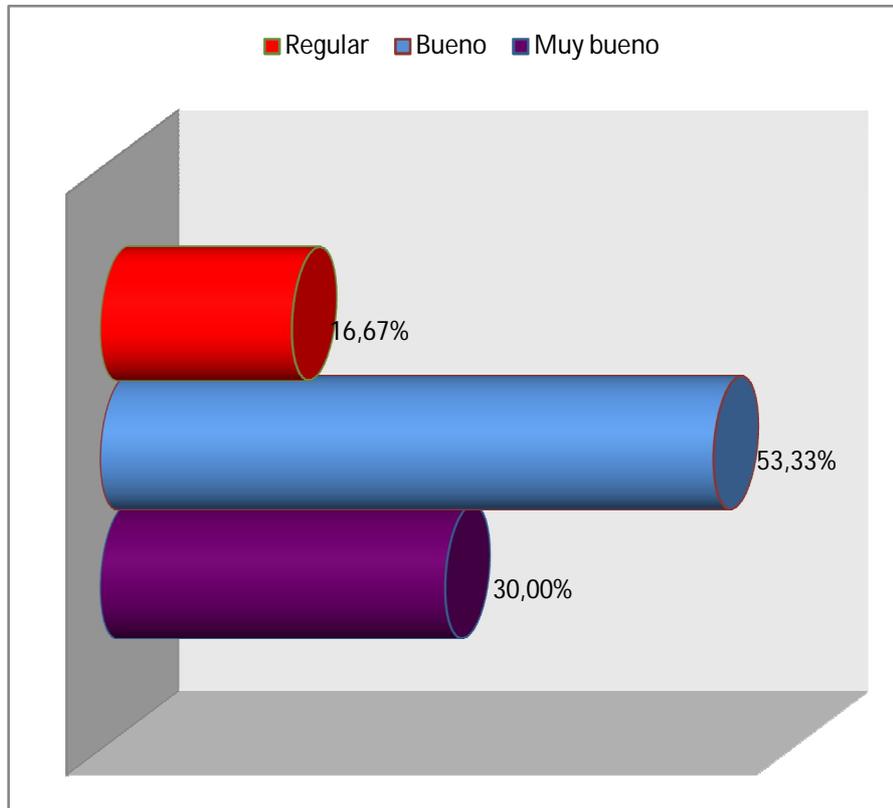


Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

El 6.67% dijo que se les proporciona guantes, también se les proporciona tapones para oídos y cascos y en mayor medida las mascarillas con un porcentaje de 63%. Esto debido al tipo de actividades que realizan los trabajadores y en que la mayoría utiliza la mascarilla. También se sabe por medio de la entrevista que se les proporcionan capotes a los trabajadores de los patios al momento que se producen lluvias y fajas lumbares para los estibadores. Por otro lado durante las visitas al beneficio no se observó a ningún trabajador utilizando ningún tipo de equipo de protección.

Se considera que es excelente el hecho de proporcionarles equipos de protección. Es necesario que estos sean equipos de calidad y renovarlos cuando el nivel de deterioro lo requiera, además debe exigirse el uso de ellos para así garantizar la salud y seguridad de los trabajadores.

Gráfico # 13
Estado del equipo de protección



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los operarios

El 17% de los encuestados considera como regular el estado del equipo de protección, 30% muy bueno y 53% bueno.

Es necesario renovar los equipos de protección y asegurarse que sean de calidad para que cumplan su función y permita una mejor conservación y durabilidad

3.4.2 Medidas contra accidentes

Medidas de tipo técnico.

- a) Empleo de un diseño antes de construir un ambiente.

- b) Sustitución de equipo y herramientas por otros más seguros.
- c) Organización de nuevos procedimientos técnicos.
- d) Mantenimiento del equipo.
- e) Empleo de eficientes dispositivos de seguridad.
- f) Medidas técnicas de almacenamiento de materiales y herramientas.
- g) Descripción de tareas y sus técnicas de ejecución.

Medidas de tipo legislativo.

- a) Reglamento sobre las disposiciones de seguridad.
- b) Disposiciones legales de control de eficacia de las medidas de protección y prevención.
- c) Establecer responsabilidades.
- d) Obligar a los trabajadores a observar los reglamentos de seguridad.
- e) Reglamentación del trabajo y horarios.
- f) Disposiciones sobre la obligatoriedad de la protección necesaria en equipo y herramientas.
- g) Cumplimiento de las disposiciones legales del Estado sobre el particular.

Medidas administrativas.

- a) Inspección periódica de los lugares de trabajo a fin de determinar deficiencias.
- b) Estudios del tipo ergonómico (se incluyen tanto en el campo técnico y médico)
- c) Instalación de elementos de seguridad permanente y de primeros auxilios.
- d) Disponer de un sistema eficaz de información.
- e) Educación y entrenamiento del personal, sobre seguridad contra accidentes.
- f) Delimitación de tareas y responsabilidades.
- g) Realizar un estudio de seguridad de la empresa, el cual ser revisado y actualizado cada vez que surjan cambios importantes en la estructura de la misma. (Ramírez Cavassa, Seguridad industrial: Un enfoque integral, 2005)

3.4.3 Medidas contra incendio

Se llama protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen en los edificios para protegerlos contra la acción del fuego.

Generalmente, con ellas se trata de conseguir tres fines:

- Salvar vidas humanas
- Minimizar las pérdidas económicas producidas por el fuego.
- Conseguir que las actividades del edificio puedan reanudarse en el plazo de tiempo más corto posible.

La salvación de vidas humanas suele ser el único fin de la normativa de los diversos estados y los otros dos los imponen las compañías de seguros rebajando las pólizas cuanto más apropiados sean los medios.

Las medidas fundamentales contra incendios pueden clasificarse en dos tipos:

- Medidas pasivas: Se trata de las medidas que afectan al proyecto o a la construcción del edificio, en primer lugar facilitando la evacuación de los usuarios presentes en caso de incendio, mediante caminos (pasillos y escaleras) de suficiente amplitud, y en segundo lugar retardando y confinando la acción del fuego para que no se extienda muy deprisa o se pare antes de invadir otras zonas.
- Medidas activas: Fundamentalmente manifiestas en las instalaciones de extinción de incendios.

Medios pasivos.

Para conseguir una fácil y rápida evacuación de los ocupantes del edificio, las diversas normativas determinan el ancho de los pasillos, escaleras y puertas de evacuación, las distancias máximas a recorrer hasta llegar a un lugar seguro, así como disposiciones constructivas (apertura de las puertas en el sentido de la evacuación, escaleras con pasamanos,...). También se establecen recorridos de evacuación protegidos (pasillos y escaleras), de modo que no solamente

tienen paredes, suelo y techo resistentes a la acción del fuego, sino que están decorados con materiales incombustibles. Las disposiciones llegan a determinar que un tramo de escaleras tendrá un mínimo de tres escalones, para evitar caídas.

Para retardar el avance del fuego se divide el edificio en sectores de incendio de determinados tamaños, sectores limitados por paredes, techo y suelo de una cierta resistencia al fuego. En la evacuación, pasar de un sector a otro, es llegar a un lugar más seguro.

Se sabe que Nerón, cuando reconstruyó Roma tras el incendio, obligó a que las medianeras de las casas fueran de piedra, para evitar que en lo futuro se repitiese un desastre semejante. Es la primera noticia que se tiene del establecimiento de algo semejante a lo que ahora se conoce como "sectores de incendio".

Medios activos se dividen en varios tipos.

- Detección:

Mediante detectores automáticos (de humos, de llamas o de calor, según las materias contenidas en el local) o manuales (timbres que cualquiera puede pulsar si ve un conato de incendio).

- Alerta y Señalización:

Se da aviso a los ocupantes mediante timbres o megafonía y se señalan con letreros en color verde (a veces luminosos) las vías de evacuación. Hay letreros de color encarnado señalando las salidas que no sirven como recorrido de evacuación. También debe de haber un sistema de iluminación mínimo, alimentado por baterías, que permita llegar hasta la salida en caso de fallo de los sistemas de iluminación normales del edificio.

Los sistemas automáticos de Alerta se encargan también de avisar, por medios electrónicos, a los bomberos. En los demás casos debe encargarse una persona por teléfono.

- Extinción:

Mediante agentes extintores (agua, polvo, espuma, nieve carbónica), contenidos en extintores o conducidos por tuberías que los llevan hasta unos dispositivos (bocas de incendio, hidrantes, rociadores) que pueden funcionar manual o automáticamente.

- Presurización de escaleras:

Por otra parte, y en la edificación de mediana a gran altura, es ampliamente utilizado el método de presurización de las cajas de escaleras a fin de mantener una presión estática muy superior a la existente en los pasillos de los pisos. Este artificio es necesario para que los humos a alta temperatura no se desplacen hacia el interior de las escaleras, lugar destinado a la expedita evacuación de los ocupantes del edificio, además de evitar un posible efecto de tobera debido a la menor densidad propia de los humos, lo que provocaría una aceleración en la propagación del incendio y su difícil manejo. Este método de presurización se realiza mediante ventiladores industriales de tipo axial, de gran caudal, que generan una circulación desde la parte inferior de la edificación hasta un respiradero superior. Cabe recordar que para que este método surta efecto, las puertas cortafuego deben mantenerse cerradas siendo para ello lo más apropiado las puertas pivotantes.

3.4.4 Medidas contra robo

Al salir de su oficina o sitio de trabajo verifique que las puertas y ventanas queden bien cerradas, si por cualquier motivo nota alguna falla en los cerramientos, informe de forma inmediata al guarda de vigilancia para ejercer mayor control sobre el espacio.

Cerciórese de no dejar las llaves pegadas en la cerradura de las puertas o gavetas al salir o ausentarse de su puesto de trabajo.

Cuando se quede sólo en su sitio de trabajo debe asegurarse de que las puertas estén bien cerradas, con el fin de disminuir el factor sorpresa.

No deje elementos llamativos o de valor sobre escritorios o a la vista. Por ningún motivo deje en lugares visibles: facturas, joyas, billeteras, celulares, o cualquier bien de valor, es decir conserve un perfil discreto.

Memorice número telefónico de la oficina de vigilancia para que reporte inmediatamente cualquier condición anormal.

Identifique plenamente al vigilante de turno en su bloque.

En caso de alguna situación anormal, nunca asuma usted mismo el riesgo, siempre notifíquelo y espere a que personal experto lo resuelva. Informe en forma inmediata cualquier acto sospechoso.

No haga entrega de elementos de oficina a personal desconocido o sin la confirmación de la autoridad respectiva.

Identifique el personal de su área y establezca procedimientos de seguridad tendientes a evitar robos. Forme frente o redes de seguridad con los compañeros (vecinos) a su oficina.

Para que se permita el apoyo en caso de emergencia, conozca de ellos sus nombres y teléfonos, comparta con ellos novedades que puedan parecer extrañas.

Participen en los planes de emergencia de los bloques, estos grupos de apoyo mutuo favorecen la autoprotección. Mantenga actualizada la información de sus compañeros.

No permita el ingreso a las oficinas de personas extrañas, es usual que estén realizando un estudio de vulnerabilidad de su espacio. (Gaviria)

3.4.5 Plan de seguridad

Un plan de seguridad implica, necesariamente, los siguientes requisitos:

1) La seguridad en sí, es una responsabilidad de línea y una función de staff frente a su especialización.

2) Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.

3) La seguridad no debe limitarse sólo al área de producción. Las oficinas, los depósitos, etc., también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones atentan a toda la empresa.

4) El problema de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (Selección de Personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), más allá de los factores socio psicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad a Recursos Humanos.

5) La seguridad del trabajo en ciertas organizaciones puede llegar a:

- Movilizar elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios.
- Control de cumplimiento de normas de seguridad
- Simulación de accidentes
- Inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios y elección, adquisición y distribución de vestuario del personal en determinadas áreas de la organización.

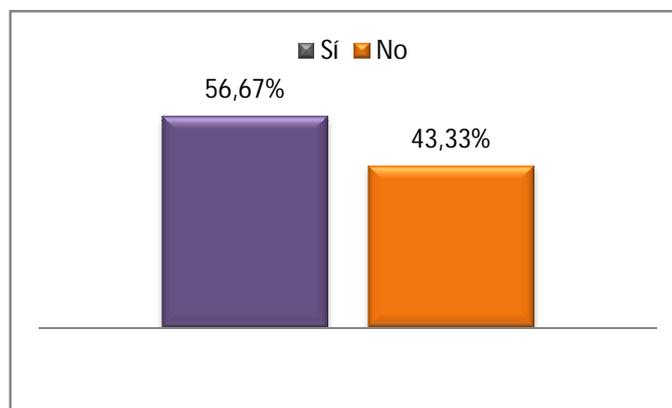
6) Es importante la aplicación de los siguientes principios:

- Apoyo activo de la Administración. Con este apoyo los supervisores deben colaborar para que los subordinados trabajen con seguridad y produzcan sin accidentes.
- Mantenimiento del personal dedicado exclusivamente a la seguridad.
- Instrucciones de seguridad para cada trabajo.

- "Instrucciones de seguridad a los nuevos empleados. Éstas deben darlas los supervisores, en el lugar de trabajo.
- Ejecución del programa de seguridad por intermedio d la supervisión .
- Integración de todos los empleados en el espíritu de seguridad.
- Extensión del programa de seguridad fuera de la compañía. (Eliminación de las consecuencias de los accidentes ocurridos fuera del trabajo).

Grafica # 14

Charlas sobre seguridad



Fuente: Encuesta realizada por el grupo investigador a los trabajadores operarios.

La mayoría de los trabajadores dicen haber recibido charlas o capacitaciones sobre seguridad y un 43% respondió que no las ha recibido. Por su parte el administrador manifiesta que si se les capacitado en esta materia.

Debido a que es alto el porcentaje que dice no haber recibido charlas es necesario volver a realizar las capacitaciones para lograr que todos estén debidamente instruidos.

V. CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Las condiciones de higiene y seguridad identificadas son:
 - ❖ Uso adecuado de la iluminación artificial y natural en todas las áreas del beneficio.
 - ❖ La ventilación natural es adecuada
 - ❖ Presencia de ruido.
 - ❖ Exposición a altas temperatura,
 - ❖ Higiene deficiente en ciertas áreas, un ejemplo de esto es las condiciones de limpieza que presentan los servicios higiénicos del Beneficio.
 - ❖ Falta de uso de los equipos de protección.
 - ❖ No existe un área adecuada de descanso y almuerzo de los trabajadores.
 - ❖ Tiradero de chatarra lo cual favorece a posibles accidentes.

- Se logra observar por medio de los resultados obtenidos, a través de las encuestas, entrevistas y observaciones realizadas que no todas las áreas de trabajo del Beneficio poseen las condiciones óptimas de Higiene y Seguridad, en cuanto a su infraestructura esta cuenta con una buena iluminación y ventilación, pero a pesar de ello se necesitan realizar mejoras para la área operativa, No se pudo corroborar la existencia de un plan de Higiene y seguridad en el beneficio.

- Valorando los resultados obtenidos, se puede observar que no se cumplen en su totalidad las estipulaciones descritas en la ley de Higiene

y Seguridad laboral, debido a que no se prestan las condiciones de seguridad en el trabajo para sus trabajadores, sobre todo en lo que a servicios higiénicos se refiere. Hace falta un actuar orientado hacia el cumplimiento no sólo de lo estipulado en los planes de higiene y seguridad sino al cumplimiento de la Ley general de higiene y seguridad laboral.

- Dada la importancia de la higiene y seguridad laboral y las deficiencias encontradas en el beneficio se pretende suministrar a la gerencia del beneficio los resultados de la investigación para su análisis y toma de medidas al respecto.

VI. BIBLIOGRAFIA:

Alvarez Fernández, C. J. (s.f.). *Modelos de organización del trabajo: Elergonomista*. Obtenido de <http://www.elergonomista.com/dom02.html>

Asamblea Nacional de Nicaragua (1996). *Código del trabajo de la República de Nicaragua*. Managua.

Asamblea Nacional de Nicaragua (2007). *Ley No. 618. Ley general de higiene y seguridad laboral*. Managua. Recuperado el 03 de mayo de 2012, de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)

Clasiicación de la protección personal.Equipos de protección individual. (s.f.). Recuperado el 04 de 05 de 2012, de www.construmatica.com: http://www.construmatica.com/construpedia/Clasificaci%C3%B3n_de_la_Protecci%C3%B3n_Personal._Equipos_de_Protecci%C3%B3n_Individual#Protecci.C3.B3n_del_aparato_auditivo

Comité científico interdisciplinario de ecología y ruido. (s.f.). *Que es el ruido?*
Recuperado el 04 de mayo de 2012, de
<http://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/comite/queesrui.htm>

Construmatica.com. (s.f.). Recuperado el 04 de 05 de 2012, de
http://www.construmatica.com/construpedia/Clasificaci%C3%B3n_de_la_Protecci%C3%B3n_Personal._Equipos_de_Protecci%C3%B3n_Individual#Protecci.C3.B3n_del_aparato_auditivo

De la rosa, Marisol. (s.f.). *Monografias.com*. Obtenido de
<http://www.monografias.com/>

Gaviria, E. (s.f.). *Medidas de seguridad contra robo: Calameo*. Recuperado el
12 de 11 de 12, de
<http://www.calameo.com/books/0003665535bc8c6e8de14>

Grimaldi, J. V., & Simonds, R. H. (1996). *La seguridad industrial*. México:
Alfaomega.

Hernández Zúñiga, A. (2005). *Seguridad e higiene industrial*. México: Limusa.

Mariani, L. (s.f.). *Seguridad e Higiene del Trabajo: Monografía.com*. Obtenido
de <http://www.monografias.com/trabajos65/seguridad-higiene-trabajo/seguridad-higiene-trabajo2.shtml>

Morena, G. (s.f.). *Condiciones ambientales y psicológicas del trabajo*. Obtenido
de <http://html.rincondelvago.com/condiciones-ambientales-y-psicologicas-de-trabajo.html>

Nogareda, S., & Bestratén Belloví, M. (s.f.). *El descanso en el trabajo*.
Recuperado el 28 de Mayo de 2012, de Scribd:
<http://es.scribd.com/doc/88963685/El-Descanso-en-el-Trabajo-I-Pausas>

Organización Internacional del Trabajo (s.f.). Recuperado el 04 de 05 de 2012,
de http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/kemi/chemicaa.htm#1.
Introducción

Organización Internacional del Trabajo (s.f.). *La salud y seguridad en el trabajo*.
Recuperado el 04 de 05 de 2012, de

http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/kemi/chemicaa.htm#l.

Introducción

Ramírez Cavassa, C. (2005). *Seguridad industrial: Un enfoque integral*. México: Limusa.

Ramírez Cavassa, C. (2010). *Ergonomía y productividad 2da edición*. Mexico: LIMUSA S.A.

Rincón del vago.com. (s.f.). Recuperado el 23 de Mayo de 2012, de Funcionamiento de la empresa: <http://html.rincondelvago.com/funcionamiento-de-la-empresa.html>

Señales de advertencia de peligro: es.wikipedia.org. (s.f.). Recuperado el 04 de 05 de 2012, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1ales_de_peligro#Se.C3.B1alizaci.C3.B3n_de_seguridad_y_salud_en_los_lugares_de_trabajo](http://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1ales_de_peligro#Se%C3%B1alizaci.C3.B3n_de_seguridad_y_salud_en_los_lugares_de_trabajo)

Seguridad e higiene.com (s.f.). Recuperado el 04 de 05 de 2012, de <http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/normas-de-higiene-y-seguridad.php>

Universidad de San Andrés. (s.f.). *Factores en la prevención del riesgo tecnológico*. Recuperado el 11 de 06 de 2012, de [losrecursoshumanos.com](http://www.losrecursoshumanos.com): <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/5441-factores-en-la-prevencion-del-riesgo-tecnologico.html>

Zúñiga, A. H. (2005). *Seguridad e higiene industrial*. México: Limusa.

ANEXOS.

ANEXO NO. 1

ECUACIÓN PARA CALCULAR LA MUESTRA

$$n = \frac{N(pq)}{(N - 1)D + pq}$$

donde n= es el numero muestral.

N= es el universo.

P y q= son el margen de error permitido (valores constantes).

$$D = \frac{B^2}{4}$$

D= margen de error permitido.

B= 0.05.

SUSTITUYENDO EN ECUACION.

D= 0.05/4

D= 0.025

Sustituyendo en ecuación muestral.

n= 40(0.05*0.05)/(40-1)0.025+0.05*0.05.

n= 32.65 = 33

ANEXO NO. 2

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable | Sub-variable | Indicadores | Preguntas | Escala | Instrumentos |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|--|---|-------------------------------------|
| Higiene del trabajo | Condiciones ambientales | La iluminación | ¿Cuál es el tipo de iluminación que se utiliza en su ambiente de trabajo? ¿Considera adecuada la iluminación en su área de trabajo? | Artificial, natural, mixta. | Encuesta y observación |
| | | Ruido | Afecta el ruido su desempeño laboral? | Sí, no | Encuesta y observación |
| | | Temperatura | La temperatura en su área de trabajo le permite realizar su labor? | Sí, no | Encuesta y observación |
| | | Ventilación | ¿Cuál es el tipo de ventilación con que cuenta? ¿Considera usted que la ventilación que existe es adecuada? | Natural, Artificial, Mixta Sí, no | Encuesta y observación |
| | | Condiciones del tiempo | ¿cómo están establecidos sus periodos de descanso? | Mañana, almuerzo, tarde | Encuesta y observación |
| | | Organización del trabajo | ¿Se encuentran definidas las actividades que debe realizar? | Sí, No | Encuesta |
| | | Medidas de limpieza | Cómo considera la limpieza en su ambiente de trabajo? | Excelente, Muy buena, Buena, Regular, Mala. | Encuesta y observación |
| | | Plan de Higiene | ¿Conoce usted la existencia de un plan de higiene en el beneficio? | Sí, No | Entrevista y observación |
| Seguridad Laboral | Agentes que afectan la salud | Iluminación | ¿Cuál es el tipo de iluminación que se utiliza en su ambiente de trabajo? ¿Considera adecuada la iluminación en su área de trabajo? | Natural, Artificial, Mixta. Sí, No | Encuesta y observación |
| | | Ruido | ¿Se encuentra usted expuesto al ruido? | Sí, No | Encuesta y observación |
| | | Riesgo tecnológico | ¿Qué tipos de máquinas se utilizan? | Morteadora, Elevadores, Clasificadora. | Encuesta |
| | Plan de seguridad | Medidas de prevención | Se le ha brindado charlas sobre seguridad laboral? | Sí, No | |
| | | Equipo de protección | ¿Se le ha brindado equipo de protección en su trabajo? ¿Qué tipo de equipo de protección se le ha brindado? | Sí, No Casco, Lentes, Guantes, Mascarillas, Faja lumbar, Tapones de oído | Entrevista, Encuesta y Observación. |
| | | señalización | Se encuentran señalizadas las distintas áreas del beneficio? ¿Cómo considera las señalizaciones existentes? | Sí, No Excelente, Muy buena, Buena, Regular, Mala. | Encuesta y observación |

ANEXO NO. 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM – MATAGALPA



Entrevista.

Dirigida a responsable de higiene y seguridad

Nombre de la empresa: _____

Nombre del responsable: _____

1. ¿Poseen manuales de funciones?
2. ¿Cuentan con planes de higiene y seguridad y los dan a conocer a los trabajadores?
3. ¿Realizan capacitaciones sobre temas de higiene y seguridad?
4. ¿Cree usted que se ven afectados los trabajadores por condiciones como iluminación, ruido y temperatura?
5. ¿Brindan equipo de protección personal a sus trabajadores? ¿Cuáles?
6. ¿Aplican medidas correctivas por incumplimiento de uso del equipo de protección?
7. ¿De cuánto es el tiempo de descanso durante la jornada diaria que se le da a los trabajadores?
8. ¿Reciben capacitación los operarios acerca del uso de las máquinas?
9. ¿Realizan mantenimiento continuo a las máquinas? ¿Cada cuanto?
10. ¿Considera que el beneficio cuenta con las condiciones físicas adecuadas para el desarrollo del trabajo de manera segura?

ANEXO NO. 4

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM – MATAGALPA



ENCUESTA

OBJETIVO: La encuesta será aplicada a los administrativos del beneficio El Totolate, Matagalpa, con el objetivo de analizar el grado de conocimiento de las normas de prevención de accidentes que tienen los trabajadores y también identificar las causas y consecuencias de los accidentes y enfermedades laborales, dicha información nos servirá para contrastar la teoría que contiene nuestro trabajo de curso con lo que realmente se aplica en las instituciones.

Lea detenidamente las siguientes preguntas abiertas y cerradas, marcando con una X las respuestas correctas.

Agradeciendo su colaboración.

Sexo del trabajador Mujer_____ Hombre_____ Hora_____

Cargo del trabajador. _____

1. ¿Conoce usted de un plan de Higiene en el Beneficio?

Si____ No____

2. ¿Considera usted que la temperatura afecta su desempeño laboral?

Si____ No____

3. Si su respuesta es afirmativa ¿cuál de estas temperaturas le afecta más?

| Temperatura | Si | No |
|-------------|----|----|
| Alta | | |
| Baja | | |

5. ¿Cuál de las siguientes fuentes considera que es la causa de la afectación?

| Temperatura Alta | Si | No |
|---------------------------|----|----|
| Ventilación | | |
| Iluminación | | |
| Equipos emisores de Calor | | |
| Temperatura Baja | | |
| Ventilación | | |

4. ¿Cuál es el tipo de iluminación que se utiliza en su ambiente de trabajo?

| Iluminación | Sí | No |
|--------------------|-----------|-----------|
| Artificial | | |
| Natural | | |
| Mixta | | |

5. ¿Considera adecuada la iluminación en su área de trabajo?

Si _____ No _____

6. ¿Cómo están establecidos sus periodos de descanso?

| | | | | |
|---------------|------|------|------|-------------|
| Mañana/ min | 10__ | 15__ | 20__ | más de 20__ |
| Almuerzo/ min | 30__ | 45__ | 60__ | más de 60__ |
| Tarde/min | 10__ | 15__ | 20__ | más de 20__ |

8. ¿Cuál es el tipo de ventilación que se utiliza en su área de trabajo?

| Ventilación | Sí | No |
|--------------------|-----------|-----------|
| Artificial | | |
| Natural | | |
| Mixta | | |

9. ¿Considera usted que la ventilación que existe es la adecuada?

Si _____ No _____

10. ¿Cómo considera la limpieza en su ambiente de trabajo?

Excelente _____

Muy Buena _____

Buena _____

Regular _____

Mala _____

11. ¿Considera usted que está expuesto al ruido?

Si _____ No _____

12. Si su respuesta es afirmativa ¿cuál es la fuente del ruido?

| Fuente | Sí | No |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| Maquinaria del beneficio | | |
| Aire Acondicionado/Abanicos | | |
| Impresora Matricial | | |
| Máquina de Escribir | | |

13. ¿Con que tipo de servicio Higiénico cuenta en su área de trabajo?

Inodoro _____

Letrinas _____

Ninguno _____

14. ¿Conoce de un plan de seguridad en su empresa?

Si _____ No _____

19. ¿El trabajo que realiza le ocasiona alguna de estas enfermedades?

| Enfermedades | Si | No |
|------------------------|-----------|-----------|
| Hernia Lumbar | | |
| Dolor de Espalda | | |
| Irritación en los ojos | | |
| Migraña | | |
| Sinusitis | | |
| Insolación | | |
| Estrés Laboral | | |
| Problemas de la Vista | | |

20. ¿Ha recibido capacitación para el manejo de sus equipos de trabajo?

Si ____ No ____

21. ¿Conoce las salidas de emergencia?

Si ____ No ____

23. ¿Cómo considera las señalizaciones para prevención de accidentes en el beneficio?

Excelente ____

Muy Bueno ____

Bueno ____

Regular ____

Mala ____

ANEXO NO.5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM – MATAGALPA



ENCUESTA

OBJETIVO: La encuesta será aplicada a los operarios del beneficio El Totolate, con el objetivo de analizar el grado de conocimiento de las normas de prevención de accidentes que tienen los trabajadores y también identificar las causas y consecuencias de los accidentes y enfermedades laborales, dicha información nos servirá para contrastar la teoría que contiene nuestro trabajo de curso con lo que realmente se aplica en las instituciones.

Lea detenidamente las siguientes preguntas abiertas y cerradas, marcando con una X las respuestas correctas.

Agradeciendo su colaboración.

Sexo del trabajador Mujer_____ Hombre_____ Hora_____

Cargo del trabajador. _____

1. ¿Tiene definida las actividades operativas a realizar en su área?

Si ____ No ____

2. ¿Conoce usted de un plan de Higiene en el Beneficio?

Si____ No____

3. ¿Considera usted que la temperatura afecta su desempeño laboral?

Si____ No____

4. Si su respuesta es afirmativa ¿cuál de estas temperaturas le afecta más?

| Temperatura | Si | No |
|-------------|----|----|
| Alta | | |
| Baja | | |

5. ¿Cuál de las siguientes fuentes considera que es la causa de la afectación?

| Temperatura Alta | Si | No |
|---------------------------|----|----|
| Ventilación | | |
| Iluminación | | |
| Equipos emisores de Calor | | |
| Temperatura Baja | | |
| Ventilación | | |

6. ¿Cuál es el tipo de iluminación que se utiliza en su ambiente de trabajo?

| Iluminación | Sí | No |
|--------------------|-----------|-----------|
| Artificial | | |
| Natural | | |
| Mixta | | |

7. ¿Considera adecuada la iluminación en su área de trabajo?

Si _____ No _____

8. Cómo están establecidos sus periodos de descanso?

| | | | | |
|---------------|------|------|------|-------------|
| Mañana/ min | 10__ | 15__ | 20__ | más de 20__ |
| Almuerzo/ min | 30__ | 45__ | 60__ | más de 60__ |
| Tarde/min | 10__ | 15__ | 20__ | más de 20__ |

9. ¿Cuál es el tipo de ventilación que se utiliza en su área de trabajo?

| Ventilación | Sí | No |
|-------------|----|----|
| Artificial | | |
| Natural | | |
| Mixta | | |

10. ¿Considera usted que la ventilación que existe es la adecuada?

Si _____ No _____

12. ¿Cómo considera la limpieza en su ambiente de trabajo?

Excelente ____
Muy Buena ____
Buena ____
Regular ____
Mala ____

11. ¿Considera usted que está expuesto al ruido?

Si ____ No ____

12. ¿Con que tipo de servicio Higiénico cuenta en su área de trabajo?

Inodoro ____
Letrinas ____
Ninguno ____

13. ¿Conoce las medidas de seguridad que existe en su área de trabajo?

Si _____ No ____

14. ¿El trabajo que realiza le ocasiona alguna de estas enfermedades?

| Enfermedades | Si | No |
|---------------|----|----|
| Hernia Lumbar | | |

| | | |
|------------------------|--|--|
| Dolor de Espalda | | |
| Irritación en los ojos | | |
| Migraña | | |
| Sinusitis | | |
| Insolación | | |
| Estrés Laboral | | |
| Problemas de la Vista | | |

15. ¿Cómo considera las señalizaciones para prevención de accidentes en el beneficio?

Excelente _____

Muy Bueno _____

Bueno _____

Regular _____

Mala _____

16. ¿Cuenta con la asignación de los equipos de protección adecuados para su puesto de trabajo?

Si _____ No _____

17. ¿Cuál es el equipo de protección?

| Equipo de protección | Sí | No |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| Casco | | |
| Botas | | |
| Tapones de oídos | | |
| Nariceras | | |
| Lentes | | |
| Mascarillas | | |
| Guantes | | |
| Faja Lumbar | | |

18. ¿Le han brindado capacitación y charlas sobre seguridad y prevención de accidentes?

Si _____ No _____

ANEXO NO 6

Guía de Observación.

OBJETIVO: La guía de observación será aplicada tanto a los administrativos como operarios del beneficio El Totolate, con el objetivo de comprobar la veracidad de la información obtenida a través de las encuestas a ambos grupos de trabajadores.

1. Tipo de iluminación

| Iluminación | Sí | No |
|--------------------|-----------|-----------|
| Artificial | | |
| Natural | | |
| Mixta | | |

2. ¿ Es adecuada la iluminación en las áreas de trabajo?

Si____ No____

3. ¿Cuenta la Empresa con un área para descanso?

Si____ No____

4. ¿Cuál es el tipo de ventilación que se utiliza en las áreas de trabajo?

| Ventilación | Sí | No |
|--------------------|-----------|-----------|
| Artificial | | |
| Natural | | |
| Mixta | | |

5. ¿Existe una ventilación adecuada?

Si____ No____

6. Consideraciones de la limpieza en el ambiente de trabajo

Excelente ____
Muy Buena ____
Buena ____
Regular ____
Mala ____

7. Exposición al ruido

Si ____ No ____

8. Fuente del ruido

| Fuente | Sí | No |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| Maquinaria del beneficio | | |
| Aire Acondicionado/Abanicos | | |
| Impresora Matricial | | |
| Máquina de Escribir | | |

9. ¿Con qué tipo de servicio higiénico cuentan los trabajadores?

Inodoro ____
Letrinas ____
Ninguno ____

10. ¿En qué condiciones se encuentra los servicios higiénicos?

Excelente ____
Muy Bueno ____
Bueno ____
Regular ____
Malo ____

12. ¿Se encuentran señalizada las distintas áreas del beneficio para la prevención de accidentes?

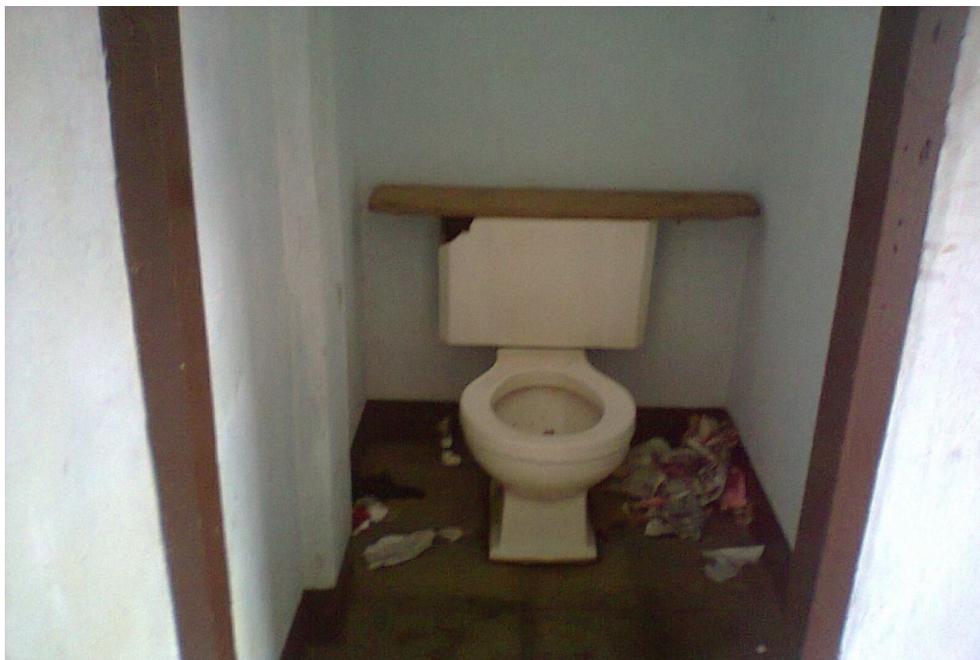
Si ____ No ____

ANEXO NO. 7

SEÑALIZACIONES DEL BENEFICIO



Inodoro del área operativa



Acumulación de desechos

