

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan para mejorar la estrategia del uso de equipos de protección personal (EPP) en el área de mantenimiento de los hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito.

DIANA CAROLINA ALMEIDA MOREJÓN

DIRECTOR: BERNARDO EJGENBERG, DR.

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de Especialidad Gerencia de la Salud

Quito, 26 de abril de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Plan para mejorar la estrategia del uso de equipos de protección personal (epp) en el área de mantenimiento de los hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito.

Diana Carolina Almeida Morejón

Firmas

Bernardo EJGENBERG, Dr.

Director del Trabajo de Titulación

Ramiro Echeverría

Md, Ph.D.

Director del Programa de Especialidad

Gerencia de la Salud

Jaime Ocampo

Md, Ph.D

Decano del Colegio de Salud Publica

Hugo Burgos

Ph.D

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 19 de abril de 2018

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre del estudiante DIANA CAROLINA ALMEIDA MOREJON

Código de estudiante: 00140238

C. I.: 1712893757

Ciudad y fecha: Quito, 18 de abril de 2018

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de titulación va dirigido con una expresión de agradecimiento a los principales motores de mi vida mis Padres y mi familia, así como también a mis distinguidos Maestros que en esta prestigiosa Universidad tuve la oportunidad de conocer, ya que fueron una parte importante con su entusiasmo y conocimiento impartido de lograr en mi un cambio en la forma de ver mi profesión y las oportunidades que nos entrega la vida para tomar sus diferentes caminos, a mis queridos compañeros que en el camino se convirtieron en amigos en esa mano que a veces se requiere para seguir adelante. A todas aquellas personas que de alguna manera dieron una voz de aliento para continuar y culminar la meta planteada.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como fin establecer un plan para mejorar la estrategia del uso de equipos de protección personal (EPP) en el área de mantenimiento de los hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, debido a que a pesar de tener por varios años la normativa de Seguridad y Salud Ocupacional, en el país apenas llevamos cerca de dos décadas de ponerlo en práctica, puesto que no se exigía el cumplimiento de dicha normativa en las diferentes empresas ni se realizaban estadísticas adecuadas que demuestren los verdaderos causales de los incidentes y accidentes en el ámbito laboral, es por ello que al realizar la investigación pertinente se identificó que el área más álgida para analizar era el área de mantenimiento, el exceso de confianza permitían que los incidentes y accidentes aún se presenten con alta frecuencia sobretodo en la provincia de Pichincha y Guayaquil.

Este trabajo se plantea una serie de estrategias que permitan cumplir con la Normativa vigente en el Ecuador, mejorar las capacitaciones de los colaboradores así como asegurar el buen uso y manejo de los equipos de protección personal, para reducir de manera importante los accidentes laborales y así salvaguardar la salud y en muchos casos la vida de los colaboradores.

Palabras clave:

EPP: Equipos de Protección Personal

Accidente laboral: todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al colaborador una lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior.

Incidente laboral: suceso que puede dar como resultado un accidente o tiene el potencial para ocasionarlo.

Normativa vigente de Seguridad y Salud Ocupacional en Ecuador: Resolución No. C.D. 3907, Reglamento de riesgos del trabajo. Resolución C.D. 513, Código de trabajo Art. 348

ABSTRACT

The present work has as purpose to establish a plan to improve the strategy of the use of personal protective equipment (PPE) in the maintenance area of the third level hospitals of the city of Quito, because despite having for several years the Occupational Health and Safety regulations, in the country we have only about two decades of putting it into practice, in the country, we have barely been able to put it into practice for nearly two decades, since compliance with these regulations was not required in the different companies, nor were adequate statistics made that demonstrate the true causes of incidents and accidents in the workplace. That is why when carrying out the pertinent investigation it was identified that the most critical area to analyze was the maintenance area, the excess of confidence allowed the incidents and accidents to still occur with high frequency, especially in the province of Pichincha and Guayaquil.

This work proposes a series of strategies that allow complying with the current regulations in Ecuador, improving the training of employees as well as ensuring the proper use and management of personal protective equipment, to significantly reduce accidents at work and thus safeguard the health and in many cases the lives of employees.

Keywords:

EPP: personal protective equipment

Work accident: unforeseen and sudden event that causes the collaborator a bodily injury or functional disturbance, or immediate or subsequent death.

Occupational incident: event that can result in an accident or has the potential to cause it.

Current Regulations on Occupational Health and Safety in Ecuador: Resolution No. C.D. 3907, Regulation of work risks. Resolution C.D. 513, Work code Art. 348

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	5
Abstract	6
Introducción	9-10
Metodología y diseño del trabajo de titulación	10-11
Revisión de la literatura.....	11-12
Justificación.....	12-13
Descripción del equipamiento.....	13-20
Análisis del problema.....	20-21
Magnitud del problema.....	21-23
Estadísticas de accidentes de trabajo.....	24-27
Arbol de causas y efectos.....	28
Analisis de involucrados.....	29
Objetivos del proyecto.....	30
Matriz marco lógico.....	31
Estrategias generales.....	32-35
Resultados esperados.....	35-39
Indicadores.....	40
Cronograma.....	41
Presupuesto y financiamiento.....	42-43
Referencias.....	44
Índice de anexos.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA # 1. DISTRIBUCION DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR PROVINCIA 2011-2012.....	46
TABLA # 2. ACCIDENTES DE TRABAJO, INDICE DE INCIDENCIAS – AREAS DE MAYOR OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES.....	46
TABLA #3. INDICE DE ACCIDENTES DE TRABAJO DE ACUERDO AL LUGAR DE OCURRENCIA EN EL LUGAR DE TRABAJO.....	47
TABLA #4. ACCIDENTES DE TRABAJO CLASIFICADOS POR RAMA DE ACTIVIDAD Y LUGAR DE OCURRENCIA- 2007.....	47

INTRODUCCIÓN

Se tiene la percepción de la falta de uso de los equipos de protección personal (EPP) por parte de los colaboradores del área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel en la ciudad de Quito, a pesar de no contar con estadísticas de cada Hospital dado que no se encuentran reportes de accidentes o incidentes, y que en las bitácoras se reporta como cero. Gracias a las estadísticas que muestra la Oficina de Riesgos del Trabajo del IESS sabemos que las áreas de mantenimiento son vulnerables debido a que el personal está en constante contacto con maquinaria pesada y a altas temperaturas.⁴

Desde el año 2011 a 2012 se incrementó el número de notificaciones de accidentes laborales al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y no se trata de una situación alarmante en cuanto a las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores en los centros de trabajo, sino más bien, a la entrada en vigor en el año 2011 de la Resolución No. C.D. 3907, vigente hasta el día de hoy, donde se establecen los plazos de notificación de los accidentes de trabajo por parte del empleador. Todo ello unido a las campañas de divulgación y sensibilización mediante congresos, charlas y talleres por la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo.⁴

En la actualidad se emplean diferentes indicadores para establecer la siniestralidad laboral a nivel latinoamericano, el objetivo de esto reside en obtener información sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a fin de establecer programas eficaces de seguridad y salud ocupacional en cada Institución. Uno de los indicadores más relevantes lo estableció la OIT (Organización Internacional del Trabajo) ha evidenciado que el índice de incidencia de accidentes de trabajo se obtiene como un cociente donde el numerador se corresponde con el número de accidentes de trabajo multiplicado por cien mil y el denominador es la media anual de los trabajadores afiliados a la seguridad social. Generalmente se multiplica por cien mil; no obstante, en otros países se realiza el cálculo por cada 1.000, por cada 100.000 ó incluso por cada 200.000 trabajadores afiliados, como lo es en Ecuador. Este indicador ha contribuido al análisis más certero en cuanto a cifras reales de accidentes e incidentes laborales.³

En Ecuador desde el año 2010, contamos con la normativa que sugiere la incorporación y registro de datos sobre siniestralidad laboral, estos datos de siniestralidad laboral publicados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Ecuador carecen de un cálculo de incidencia, lo cual impide la comparación con otros países de Latinoamérica, por lo que se tendrá que ajustar a un sistema de indicadores de siniestralidad y salud laboral en Latinoamérica.³

En la normativa Ecuatoriana se define a un accidente de trabajo como todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al colaborador una lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. Un accidente de trabajo, se considera aquel que sucede en el lugar de trabajo o fuera de él, que ocurra en la ejecución de las funciones

laborales a órdenes del empleador, el que ocurriere por la acción de terceras personas y/o el que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, igualmente en actividades gremiales o sindicales y los accidentes in-itinere o en tránsito.⁴⁻³

Por la normativa que está en vigencia en el Ecuador el empleador no sólo está obligado a enviar anualmente a las unidades provinciales del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS los Índices Reactivos (Frecuencia, Gravedad y Tasa de Riesgo), sino también a notificar en un plazo máximo de 10 días la ocurrencia del accidente de trabajo a dichas unidades provinciales.

La información registrada en el Seguro General de Riesgos del Trabajo permite conocer el número de accidentes de trabajo en Ecuador y de esta manera alimentar las estadísticas con porcentajes y números reales, y de esta manera implementar estrategias que permitan crear adecuados planes para el control del uso de EPP, de acuerdo a los riesgos que se establecen en la matriz de riesgo, la misma que por normativa debe estar implementada por área de trabajo y formando parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el mismo que garantiza a toda Institución el cumplimiento de la normativa.⁴⁻³

METODOLOGÍA Y DISEÑO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El presente trabajo de titulación se basa en crear la propuesta de implementar un plan para mejorar la estrategia del uso de equipos de protección personal (epp) en el área de mantenimiento, de los hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, previa a una encuesta realizada en campo, se ha identificado que el personal operativo no tiene un conocimiento adecuado de los riesgos a los que se encuentran expuestos en su lugar de trabajo, y por ello no conocen la importancia del uso de la protección y las complicaciones que esto conllevaría en su salud a largo plazo.

Se ha realizado una recopilación y análisis de la mejor bibliografía disponible tanto nacional como internacional, gracias a la que se identificaron las mejores estrategias como lo es la implementación de capacitaciones periódicas en las que se identifiquen con claridad los riesgos a los que los trabajadores están constantemente expuestos y que conozcan la razón por la cual existen aquellos riesgos.

Se identificó también la importancia de verificar el estado de los equipos de protección antes y después de su uso, mantener una promoción sobre las ventajas del uso de estos elementos, realizar reuniones en donde los colaboradores puedan destacar los resultados del uso de los equipos, e incorporar mejoras de acuerdo a sus propias necesidades de tal manera que no haya objeción del uso por no ajustarse a las características físicas de los trabajadores y así lograr el compromiso de todos llegando a disminuir de manera importante un impacto en cuanto a la incidencia de incidentes y

accidentes laborales, manteniendo a la institución a la que pertenecen adherida a la normativa vigente.

Una vez obtenido el alcance deseado de dicho plan, se podría extrapolar a las diferentes áreas de instituciones hospitalarias, así como también se puede implementar dicho plan en instituciones que cuentan con personal operativo, ya que el impacto en la salud pública es relevante a todo nivel, cuando se trata de prevención.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los requisitos generales del equipo de protección personal de OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional) exigen que las Instituciones como empleadores lleven a cabo una evaluación de los riesgos en sus lugares de trabajo, para identificar los riesgos que existen y de esta manera considerar sea la protección colectiva (como es aislar un máquina que represente riesgo sonoro) o determinar si se requiere el uso del equipo de protección personal (EPP), para que brinden la más adecuada seguridad a los trabajadores y que exijan que estos mismos hagan uso del equipo además de mantenerlo en condiciones sanitarias y fiables.¹

El equipo de protección personal (PPE – Personal Protection Equipment o EPP) está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros. El equipo de protección personal incluye una variedad de dispositivos y ropa tales como gafas protectoras, overoles, guantes, chalecos, tapones para oídos y equipo respiratorio.¹

El uso del equipo de protección personal suele ser esencial, pero es generalmente la última alternativa luego de los controles de ingeniería, de las prácticas laborales y de los controles administrativos. Los controles de ingeniería implican la modificación física de una máquina o del ambiente de trabajo. Los controles administrativos implican modificar cómo y cuándo los trabajadores realizan sus tareas, tales como los horarios de trabajo y la rotación de trabajadores con el fin de reducir la exposición.

Las prácticas laborales implican la capacitación de los trabajadores en la forma de realizar tareas que reducen los peligros de exposición en el lugar de trabajo, así como del uso del equipo de protección personal (EPP) para que sepan cómo usarlo adecuadamente, saber cuándo es necesario el equipo de protección personal, conocer las limitaciones del equipo de protección personal para proteger de lesiones a los empleados, colocarse, ajustarse, usar y quitarse el equipo de protección personal de manera adecuada y mantener el EPP en buen estado o reportar si ha terminado su vida útil.¹

Es por esto que los equipos de protección personal (EPP) tienen como función principal el proteger de accidentes o incidentes y evitar enfermedades profesionales que pueden ser ocasionadas por:

- Lesiones cerebrales como los impactos al cráneo, de heridas profundas y de choques eléctricos como los que causan los objetos que se caen o flotan en el aire, los objetos fijos o el contacto con conductores de electricidad.¹
- Lesiones en los pies y las piernas como las producidas por objetos que se caen o que ruedan, de objetos afilados, de superficies mojadas o resbalosas, de superficies calientes y de peligros eléctricos.¹
- Lesiones a los ojos y a la cara: ayudan a proteger a los trabajadores de ser impactados por fragmentos, astillas de gran tamaño, chispas calientes, radiación óptica, salpicaduras de metales fundidos, así como los objetos, las partículas, la arena, la suciedad, los vapores, el polvo y los resplandores.¹
- Pérdida auditiva por la exposición a altos niveles de ruido que pueden causar pérdidas o discapacidades auditivas irreversibles así como estrés físico o psicológico.¹⁻⁸
- Lesiones de las manos al permanecer expuestos a sustancias nocivas mediante su absorción por la piel, a laceraciones o cortes profundos, abrasiones serias, quemaduras químicas, quemaduras térmicas y extremos de temperatura nocivos deben proteger sus manos.¹
- Lesiones a todo el cuerpo por los peligros en el lugar de trabajo como al permanecer en exposición al calor y a la radiación, así como contra metales calientes, líquidos hirvientes, líquidos orgánicos, materiales o desechos peligrosos, entre otros peligros.¹⁻⁸

JUSTIFICACIÓN

A pesar de que en la legislación a nivel mundial en cuanto al uso de equipos de protección personal (EPP) como parte de la Seguridad y Salud Ocupacional han sido establecidos hace varios años y se los ha tomado en cuenta en los diferentes ámbitos laborales, podemos identificar hasta el día de hoy no son utilizados de la manera adecuada sobretodo en el campo del área de mantenimiento de las diferentes Instituciones, haciendo hincapié en el campo de la Salud.

En las visitas realizadas durante el periodo cursado en la Especialidad de Gerencia de la Salud a los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, tanto Instituciones públicas como privadas, como el Hospital Enrique Garcés, Hospital Eugenio Espejo, y el Hospital de los Valles, se pudo evidenciar que el uso de los equipos de protección personal (EPP) en el área de mantenimiento es insuficiente en el sector público, mientras que el sector privado muestra la priorización en la supervisión del uso adecuado de los EPP, así como la capacitación a los colaboradores de manera continua.

A pesar de que en el sector público no se ha considerado de manera prioritaria la capacitación de los trabajadores y la utilización adecuada y sistematizada de los

equipos de protección personal (EPP) no se han reportado un número elevado de accidentes laborales, mientras que el número o el índice de incidentes en dicha área aún son relevantes.

Las estadísticas en el departamento de Riesgos del Trabajo en el Ecuador no tienen un registro de un número importante de accidentes laborales pero la falta del uso adecuado de los equipos de protección nos da una alta probabilidad de ocurrencia a largo plazo, es por esto que la falta de una estrategia adecuada o el contar con un exceso de confianza por parte de los colaboradores de esta área, hacen que no tengan conciencia real de los riesgos a los que se exponen día a día en su lugar de trabajo y más aún si no tienen una capacitación real y tangible de la importancia del uso de los equipos de protección personal (EPP).

Por otra parte en respuesta a esta falta de EPP está el déficit de presupuesto asignado y destinado en cada Hospital para la implementación adecuada de charlas de concientización sobre el uso y las consecuencias que implica el no usar de manera cotidiana los EPP, sin importar que el trabajo les tome poco tiempo o que lo hayan hecho ya por varios años sin haber sufrido ningún tipo de accidente.

Es por ello que la mejora de un plan en la estrategia para el uso de EPP en el área de mantenimiento es relevante ya que si no se lo pone en práctica las consecuencias tanto para el personal como para la Institución y para el sistema de salud serian graves.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO

1. Descripción general

El equipo de protección personal es un conjunto de aparatos y accesorios fabricados para ser utilizados en las diferentes partes del cuerpo, las cuales pueden estar expuestas a riesgos. Estos equipos forman una barrera protectora entre el cuerpo y el peligro. Con el uso apropiado del equipo de protección personal, reduciremos el riesgo, esto es, la probabilidad de que el peligro ocasione una lesión. Sin embargo, es necesario conocer que este tipo de equipo no reduce el peligro; asimismo, hay que señalar que el peligro siempre está presente.

La elección del equipo se debe efectuar con ayuda de especialistas, puesto que es necesario conocer tanto lo que disminuye su eficacia como a sus propiedades ergonómicas, es decir, su adaptación a las características físicas y funcionales del trabajador. Por lo tanto, el no usar el elemento o el equipo de protección personal, así como el hecho de utilizar un equipo que no sea el adecuado, o utilizar el adecuado en forma inadecuada, incrementa mucho la probabilidad de sufrir un accidente laboral y como consecuencia de esto una lesión.

Una de las formas de impedir los accidentes laborales es eliminar los riesgos, cuando esto no es posible, es necesario proteger al trabajador, proporcionándole elementos de protección personal.

Teniendo en cuenta que éstos son la última barrera entre el riesgo y el accidente, debemos prestar especial atención a las bondades, calidad y comodidad de los mismos, asegurándonos de esta manera, el uso efectivo por parte del personal afectado.

No se debe permitir la prescindencia en el uso de estos elementos por mero capricho o negligencia, pero se tendrán en cuenta planteamientos efectuados por los usuarios con respecto a su eficacia y tolerancia. Debe quedar bien entendido que el equipo de protección personal, NO ELIMINA EL RIESGO EXISTENTE, sino que es una barrera entre el Agente Agresor y el cuerpo o una parte de este.⁸

Entre los equipos de protección personal (EPP) tenemos:

a) Protección de cráneo

El casco de Seguridad este es un elemento diseñado para proteger el cráneo. (Normas IRAM 3620 y 3621), es el elemento destinado a asegurar, dentro de los límites técnicos razonables o posibles, la protección de la cabeza, contra caída de objetos, salpicaduras químicas, riesgos térmicos y eléctricos.

Un casco debe asegurar una buena resistencia a la penetración y una suficiente amortiguación. La resistencia a la penetración está relacionada a la cáscara, que se considera rígida, mientras que la amortiguación del impacto es producida por el arnés ubicado en el interior de la cáscara, este está compuesto por una vincha (diametral) y correas longitudinales que terminan en una corona superior y que son las encargadas de absorber los impactos. Estos dos elementos, cáscara y arnés, están unidos entre sí por medio de enganches especiales, existe un tercer elemento que puede ser opcional según las actividades y posiciones a adoptar en las mismas que es la mentonera y es el encargado de mantener la posición del casco, respecto al mentón.⁸

Para este tipo de cascos los materiales constitutivos de la cáscara deberán ser aptos para cumplir con su función con eficacia y sin deteriorarse.

Se realizarán inspecciones del casco, para saber si el casco está en buenas condiciones y es verdaderamente un elemento de protección, deben verificarse cuatro cosas:

1. El arnés interior, formado como se mencionó anteriormente por la vincha, las correas y la corona, es el que permite absorber los impactos y distribuir las fuerzas producidas por el mismo. Se deberá verificar que se encuentre en buenas condiciones de conservación, sus empalmes y su enganche a la cáscara.

2. La cáscara exterior, es la parte rígida que protege a la cabeza de los golpes y está encargada de detener o desviar los objetos y absorber parte del impacto. La cáscara deberá verificarse, que conserve la flexibilidad, que no cambie de color y que no se encuentre rajada o fisurada.

3. La flexibilidad del casco. Se deberá verificar que al deformar el casco con la mano intentando aplastarlo lateralmente, este retoma la posición al soltarlo bruscamente. Si

no ocurre así o si cruje deberá desecharse porque la pérdida de flexibilidad trae un aumento de la fragilidad y como lógica consecuencia la pérdida de la condición de absorber impactos.

4. La integridad de la mentonera y sus enganches: Estos deben colocarse en los orificios previstos a tal fin y nunca realizar orificios por nuestra cuenta.⁸

b) Protección Ocular

Los ojos como el resto de los sentidos nos permiten comunicarnos con el mundo que nos rodea y de ellos dependen muchas veces las sensaciones que podemos sentir con el resto del cuerpo, no podríamos hacer gran parte de nuestro trabajo sin contar con nuestra vista en buenas condiciones.

La gran mayoría de los accidentes que afectan a los ojos es producida por la proyección de partículas de pequeñas dimensiones que perforan la córnea y el cristalino, o salpicaduras de productos químicos que irritan o queman. Es evidente que la resistencia de estos elementos de nuestro organismo es muy baja y ante cualquier ataque se ven altamente vulnerados.

Pero no solo los elementos que lastiman al organismo son los perjudiciales, también las radiaciones visibles y no visibles por nuestros ojos los atacan, así como el calor y los gases provenientes de productos químicos. Además de los elementos que se proyectan también atacan a nuestros ojos las partículas que se encuentran en suspensión en el aire o que son movidas por los vientos o corrientes de aire. La protección ocular más común son los ANTEOJOS de Seguridad, existen en la actualidad gran variedad de ellos, en función al tipo de riesgo que estemos expuestos. Un adecuado equipamiento permite asegurar la protección de sus ojos contra irritaciones y lesiones.⁸

c) Protección Auditiva

Definiciones: Sonido: Es toda variación de presión que puede ser detectada por el oído humano. Ruido: Es todo sonido que resulta desagradable o nocivo para quien lo escucha.

Esta apreciación está íntimamente relacionada a factores Psicofisiológicos y Subjetivos. Las vibraciones mecánicas producen ondas de presión de las cuales una pequeña gama son percibidas por el Órgano del Oído. El oído, detecta esta energía mecánica y la transforma mediante los distintos componentes del órgano de la audición en señales eléctricas que pasan al cerebro y se interpretan como sonido.

La sensación de agrado o desagrado del sonido percibido está ligada íntimamente a los siguientes factores:

1. Nivel de Ruido y tipo de Frecuencia del mismo
2. Estado físico de la persona al momento de la exposición, (Fatiga, Malestar)
3. Edad de la persona, (envejecimiento prematuro del órgano de la audición)
4. Apreciaciones Subjetivas, (Gustos, Motivaciones, Interés).

Se debe utilizar protectores auditivos, estos son elementos destinados a disminuir el ingreso de presión sonora en el oído, evitando así lesiones severas y enfermedades irreversibles. Su utilización es Obligatoria en aquellos lugares donde el nivel sonoro supere los 85 Decibeles y en los sectores donde se encuentre las indicaciones correspondientes. Aquellos lugares donde no sea posible mantener una conversación con voz normal, debe considerarse por encima de los 85 Decibeles.

La consecuencia a largo plazo de la exposición al riesgo ruido es la Hipoacusia, esta es la pérdida permanente de una parte de la capacidad auditiva. Son pérdidas imperceptibles, solo detectadas mediante estudios médicos.⁸

d) Protección de Manos

Se aplican las Normas IRAM 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3623 para la protección de las manos ya que son nuestras herramientas más valiosas, juntamente con nuestro cerebro.

El 25 % de los accidentes producen lesiones que afectan a las manos, los brazos y los dedos. Entonces, podemos asegurar que dentro de los lugares de trabajo, las manos están expuestas a muchos riesgos (físicos y químicos), los riesgos a los que están expuestas las manos son golpes, torceduras, tensiones, esguinces, fracturas, aplastamientos, raspaduras, cortes, perforaciones, etc.

Se deben usar guantes de protección adecuados a la actividad y en buen estado. Mantener las manos libres de elementos innecesarios para el trabajo, anillos cintas, cadenas, etc. Los elementos de protección más comunes para las manos son los guantes, según la actividad a desarrollar y el riesgo al que estemos expuestos tendremos el tipo de Guante apropiado, estos pueden ser:

- De cuero liviano o de algodón tejido para evitar lesiones leves.
- De malla metálica cuando hay peligro de cortes con elementos filosos. No pueden ser usados cuando a su vez hay riesgo eléctrico.
- De goma, neopreno o P.V.C., largos, cuando se trabaja con productos químicos.
- De goma dieléctrica cuando tenemos riesgo de electrocución.
- De tela aluminizada cuando se trabaja con elementos a altas temperaturas.
- De tejidos de algodón con zonas recubiertas con materiales que aumentan la adhesividad o evitan el desgaste por abrasión de los materiales manipulados.⁸

e) Protección Respiratoria

El aire puro está compuesto por una mezcla de gases en la siguiente proporción: 21% de Oxígeno, 78% de Nitrógeno y 1% de otros gases. Una persona según su actividad respira entre 5 a 10 litros de aire por minuto.

Los polvos, humos y nieblas son partículas que flotan en el aire, a veces no se ven ni las huelen, pero, atrapadas en el sistema respiratorio pueden irritar la nariz, la garganta y las vías respiratorias superiores. Algunas partículas, según su tamaño y

naturaleza, pueden pasar a los pulmones y perjudicar los tejidos ocasionando graves trastornos en la salud.

Los Gases y vapores; pueden pasar pronto a los pulmones y de allí al torrente sanguíneo perjudicando así a órganos internos y en particular al cerebro.

El aire muy caliente o muy frío daña el tejido de la nariz, la boca, la garganta y los pulmones y dificulta la respiración.

Los polvos son causados por moliendas, lijado, compresión y trituración. Los humos, por operaciones de alta temperatura como soldadura, fundición o trabajos en hornos. Las nieblas se forman donde se rocía, mezcla y limpia. Las partículas menores a 10 micrones no alcanzan a ser filtradas por las defensas del aparato respiratorio y pueden penetrar según su tamaño hasta las partes más profundas del sistema respiratorio, produciendo enfermedades mortales.⁸

Los síntomas de estas enfermedades normalmente no son de cuadros agudos que puedan ser detectados en forma inmediata, la aparición de los síntomas es muy tardía a los efectos profilácticos y los daños son irreversibles.

Los agresores higiénicos como son el plomo, el cadmio o el mercurio, entre otros, pueden pasar de los pulmones al torrente sanguíneo y alcanzar órganos como lo riñones, el cerebro y el hígado, provocando graves enfermedades.

Los gases y vapores, invisibles, están en el aire a temperatura ambiente. Irritan el sistema respiratorio y causan males de corta o larga duración y aún la muerte, si están muy concentrados. Los gases vienen en procesos químicos y operaciones de alta temperatura. Los vapores pueden ser encontrados en los lugares donde hay solventes para limpieza, diluyentes, pinturas y en refinerías. La escasez de Oxígeno en el aire es grave y puede traer inconsciencia y muerte en pocos minutos. La escasez de oxígeno puede ocurrir en lugares cerrados como tanques o largas tuberías.⁸⁻⁷

Las temperaturas extremas también pueden afectar al sistema respiratorio, según su temperatura y el tiempo de exposición. Ocurren en hornos de alta temperatura o en procesos de congelación.

El respirador es la clave para la protección respiratoria en el trabajo. Cada tipo de respirador protege contra una sustancia peligrosa distinta que hay en los lugares de trabajo, es decir cada tipo de respirador tiene una función propia, como se describe a continuación:

- 1) Respirador de media cara: Los aparatos de media cara son los más comunes para proteger la respiración. Son elementos filtradores del aire que cubren la nariz, la boca y la barbilla para atrapar partículas en suspensión. Están constituidos por fibras que atrapan y retienen las partículas o por sustancias que filtran gases o vapores mientras se efectúa la respiración. Bien elegidos y usados, estos filtros permiten el paso del aire puro filtrado para poder respirar con seguridad. Los respiradores, no necesitan mantenimiento, están diseñados para que se los desechen una vez que han sido utilizados hasta el límite de su

capacidad. Este límite es variable en función a la concentración de la sustancia peligrosa.

2) Respiradores de filtro reemplazables: Estos son aparatos purificadores del aire constituidos por un cuerpo central de material siliconado, que cubre la boca, la nariz y la barbilla, sujetándose por medio de bandas elásticas a la cabeza y al que se adosan de ambos lados o en forma central, filtros desmontables contenidos en elementos denominados cartuchos. Los filtros contenidos en los cartuchos filtran las sustancias en forma de gases y vapores, antes que estos lleguen a las vías respiratorias, si es que el filtro ha sido elegido convenientemente. Los filtros están compuestos por sustancias químicas preparadas para absorber determinados gases. Las etiquetas de los cartuchos de los filtros, indican que sustancia están preparados para retener. Si bien los cartuchos son desechables es prioritario mantener el cuerpo central en perfecto estado de mantenimiento, observando su limpieza, la flexibilidad del material y la inexistencia de perforaciones o fisuras que permitan filtraciones del contaminante. Ante la presencia de una combinación de vapores o gases y partículas, se pueden adaptar pre filtros que capturan las partículas y aseguran la eficiencia del filtro del contaminante gaseoso.

3) Respiradores de cara completa: Este tipo de respirador es similar al de media cara, pero este adosa la protección ocular, ajustándose alrededor de toda la cara. Sujetándose por medio de bandas elásticas que van por detrás y por encima de la cabeza.

Es importante resaltar ante los trabajadores, que los respiradores, no protegen contra la escasez de oxígeno, temperaturas extremas ni concentraciones de polvos, humos y nieblas que superen determinados niveles de concentración, ni sustancias diferentes a las especificadas.

4) Respiradores que pueden surtir aire: Estos respiradores protegen la cabeza, los ojos y la cara, contra agresores higiénicos. Se conectan a través de mangueras, a una fuente de aire respirable y de esa manera se logra aislar el aire respirable del que se encuentra en la atmósfera de trabajo. Las fuentes de aire respirables pueden ser fijas o portátiles según la aplicación que se dé al equipo. Los equipos de aire autónomo poseen alarmas que indican la terminación del aire con anticipación. Estos equipos son los únicos aptos para funcionar en ambientes con falta de concentración de oxígeno y extremos de temperaturas. Por supuesto también pueden utilizarse contra concentraciones de agresores peligrosos de vapores, gases, humos, polvos y nieblas.⁸

f) Protección de Pies

Las Normas IRAM 3610, 3610.1, 3610.2, 3642, 3643 indican que el calzado de seguridad está diseñado específicamente para evitar lesiones irreversibles provocadas por Golpes, Atrapamiento, Pinchazos y Laceraciones.

Nuestros pies nos permiten trasladarnos de un lado a otro y con ellos recorreremos unos 40.000 Km. durante nuestra vida. A simple vista los pies parecen sencillos, pero en realidad están formados por muchos huesos, músculos, ligamentos y nervios. Cada pie tiene exactamente 26 huesos, 30 articulaciones, 19 músculos y 57 ligamentos. Todos elementos que forman un mecanismo muy perfecto y casi irremplazable que merece ser cuidado.

Todos los accidentes que afectan a los pies, ocurren por no usar el calzado de protección adecuado al riesgo que está expuesto. Seis de cada diez accidentes que afectan a los pies, son ocasionados por caídas de objetos sobre ellos, el resto ocurre por resbalones, perforaciones y tropiezos. Las medias de algodón 100% mantienen los pies secos y frescos, evitando problemas en la piel. Deben cambiarse frecuentemente y usando talco.

El calzado debe estar siempre totalmente seco, aunque no debe ser dejado al sol para que no pierda flexibilidad. Los dos pies no son exactamente iguales, use el calzado que mejor se adapte al pie más grande, pruebe su calzado camine. En aquellos casos en que el calzado ordinario no sea apropiado, se deberán seleccionar y proveer calzados apropiados a la actividad, ya sean estos, zapatos, botas u otros medios de protección. Cuando se trabaja sobre superficies húmedas o mojadas es necesario que el fondo sea de neopreno, aunque no son aconsejables si existen aceites. Para superficies lisas es aconsejable el fondo de suela crepé. Para superficies grasosas, es aconsejable el uso de gomas duras, mientras que para superficies secas pueden ser gomas blandas.

Cuando es necesario proteger los dedos de los pies de golpes e impactos deben tener punta de acero, cuando es necesario aislarse eléctricamente el fondo debe ser de goma dieléctrica, si es necesario trabajar en el agua serán completamente de goma y de esta manera las características varían en función a las diferentes necesidades, para nuestro caso existe un calzado adecuado, solo es cuestión de buscarlo. Recordar siempre que los cordones de los calzados deberían mantenerse ajustados en forma permanente.⁸

g) Protección de todo el cuerpo

La ropa utilizada deberá ser la autorizada por la empresa, de acuerdo a la actividad a desarrollar en la misma, por los operarios o trabajadores. Es posible aunque no recomendable que puedan existir diferentes equipos para diferentes sectores. En estos casos deberá evitarse el acceso de aquellos que tengan menor nivel de protección en los sectores en los cuales son necesarias mayores medidas de protección.

La indumentaria de trabajo debe ser siempre ajustada al cuerpo, evitando utilizar prendas que puedan ser atrapadas por partes de maquinarias en movimiento, causando accidentes.

Son ejemplos de lo que no debe usar: camisas muy amplias y sueltas, pantalones excesivamente largos, mangas sueltas, ropa deshilachada, cordones de ajuste, corbatas, cadenas, pulseras o relojes. Siempre que la actividad lo permita se debe usar camisa de manga corta, cuando resultara más beneficioso se utilizará la camisa manga

larga, recordando que es preferible la camisa de manga corta a la camisa con mangas enrolladas. Los pantalones o mamelucos no deben ser demasiado largos, para que no arrastren tela o se deshilachen. Es recomendable que no tengan bocamanga.

Los materiales serán de acuerdo al riesgo ambiental que se encuentre el trabajador, en caso de no existir ningún riesgo especial, deberán ser de algodón puro, que asegure la perfecta respiración de la piel a través de la misma. No se deberían llevar en los bolsillos, materiales filosos o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables, por lo cual es recomendable que los bolsillos sean del menor tamaño posible y se los ubique en la menor cantidad posible. Las personas expuestas a ambientes con polvos inflamables o explosivos, no utilizarán ropa con bolsillos, bocamangas o partes vueltas hacia arriba que permitan la acumulación de polvo.⁸

1.1 Responsabilidades de los diseñadores, fabricantes, proveedores y vendedores de equipos de atención de la salud

Es necesario que los diseñadores de equipos tomen todas las medidas necesarias para asegurar que el equipo que se ha diseñado, se utilice exclusivamente en un lugar de trabajo a fin de que no sea una fuente de daño para las personas durante su fabricación, uso y mantenimiento. En el proceso de diseño se deben aplicar los principios ergonómicos requeridos para la ubicación de controles de energía.

Los fabricantes deben asegurarse que los equipos cuyo diseño fue aprobado y posteriormente fabricados, se utilicen para cumplir con el propósito para el cual fueron diseñados, y que su instalación, uso, ajuste, mantenimiento, reparación, limpieza y desmantelamiento no causen daño a ninguna persona.

Se requiere que los diseñadores de ropa y equipos de protección tomen todas las medidas necesarias para asegurar que su diseño haya incorporado principios ergonómicos y que, una vez fabricados, sean adecuadamente utilizados para el propósito que fueron diseñados, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Esto brindará una adecuada protección contra los daños de los cuales se pretende proteger al trabajador.⁷

1.2 Análisis del problema

Dado que el presente proyecto está destinado al área de mantenimiento cabe mencionar que los riesgos mecánicos son relevantes y se debe tomar en cuenta que la prevención de resbalones, tropezones y caídas son la causa más común de accidentes y también son los más prevenibles.

Muchas caídas resultan de riesgos presentes en forma permanente, pero las personas se habitúan a ellos, los toleran y aunque planean cambiarlos, los ignoran hasta que

atraen la atención a causa de algún incidente o accidente. Las medidas básicas de seguridad en material de orden y aseo, y los procedimientos regulares de mantenimiento eliminan muchos riesgos de caídas.

Se pueden considerar algunas medidas de prevención, como: la inspección regular de la superficie del suelo para adecuarlo a los cambios, por ejemplo, nivelación de superficies o reparación de daños; inspecciones regulares de levantamientos para la inmediata corrección; limpieza inmediata de derramamientos; educación del equipo para reconocer riesgos o peligros potenciales y documentar las medidas de control; colocación de señales de precaución para destacar derrames o la realización de procesos de limpieza; diseño de drenajes efectivos; aseguramiento de todas las zonas de acceso y de trabajo (incluidos los baños y cocinas), de tal forma que se mantengan libres de equipos y muebles innecesarios; asegurarse de que hay iluminación suficiente.⁷

1.3 Magnitud del problema

1.3.1 Definiciones

Principales definiciones de los accidentes laborales en el área de mantenimiento:

ABRASIONES: Heridas leves de la piel producida por fricción con objeto material áspero. (Lijadoras, lijas, molas, cinturones, cintas, etc.)

CORTES Y LACERACIONES: Heridas de gravedad mayor, más profunda que las anteriores, producidas por contacto e impacto de la piel con herramientas y elementos cortantes. (Sierras, herramientas, metales, vidrios y otros materiales con los bordes dentados)

PERFORACIONES: Heridas graves, generalmente involucran otros tejidos más que la piel, provocadas por objetos, instrumentos o herramientas punzantes como agujas, punzones, ganchos, vidrios, metales, astillas, espinas y mordeduras de perros u otros animales. Prevención del caso: conocer el trabajo y el correcto uso de las herramientas y equipos. Conocer los comandos de protección. Chequear la maquinaria antes de comenzar el trabajo. Usar guantes de protección adecuados a la actividad y en buen estado. Verificar Las condiciones del ambiente (superficies limpias y despejadas)

TENSIONES Y ESGUINCES: Lesiones leves del tejido muscular por estiramiento o roturas, producidas por levantamiento de objetos pesados o movimientos bruscos y forzados o por caídas inesperadas por mal apoyo.

FRACTURAS: Lesiones de mayor gravedad que las anteriores producidas por golpes bruscos con objetos duros y pesados o caídas.

APLASTAMIENTO: Lesiones más graves (generalmente producen daños profundo en los tejidos y estructuras óseas, ocurren cuando la mano queda atrapada entre dos objetos muy pesados. Objetos que caen, superficies enfrentadas que se cierran o

chocan, etc. Prevención del caso: Conocer el trabajo, el correcto uso de las herramientas y equipos y conocer las propiedades de los objetos y herramientas de trabajo. Chequear la maquinaria antes de comenzar el trabajo. Verificar Las condiciones del ambiente (superficies limpias y despejadas). Adoptar una actitud segura ante los movimientos. Utilizar elementos de apoyo o ayuda para desplazar, levantar o mover objetos. Proteger las ligaduras y articulaciones con vendas elásticas.⁷

1.3.2 Selección de los elementos de protección personal

Para seleccionar el equipo o elemento de protección personal, se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

1. Determinar el peligro existente.
2. Determinar las partes del cuerpo que están expuestas al peligro.
3. Establecer el elemento o equipo de protección personal más adecuado para proteger las partes expuestas del cuerpo.
4. Seleccionar en el mercado los modelos existentes
5. Evaluar las características de cada modelo de equipo de protección personal y seleccionar la marca y modelo que reúna las características que se requieren y que cumpla con las especificaciones de la norma nacional o internacional que corresponda. En este punto se deben considerar no solo los riesgos, sino que además se deberá incluir en el estudio la operación a realizar por el trabajador.

Se debe buscar un equipo de protección que permita: Proteger del riesgo y tener suficiente capacidad de movimiento para no perder la efectividad del trabajo, buscando entonces que el equipo o elemento sea lo más acorde a las características del trabajador.

Describir las especificaciones necesarias para que el departamento de compras realice la adquisición del elemento o equipo necesario. En esto deberá tenerse especial cuidado. En muchas ocasiones ocurren severos problemas, los departamentos de compras, se manejan exclusivamente por los costos y por supuesto siempre tratan de comprar al costo más bajo posible. Esto es un error que a mediano plazo cuesta más dinero a la empresa.

Utilizar un equipo de protección que no es el adecuado es lo mismo que no utilizarlo. El comprador a veces dice “el equipo es el mismo, cambia nada más que la marca y es mucho más barato”. Sin embargo resulta que el equipo de la otra marca no reúne las características específicas para el riesgo que se pretende proteger. En la mayoría de las ocasiones el comprador, no tendrá el suficiente conocimiento técnico que se requiere para seleccionar el equipo necesario, por lo tanto es necesario que la empresa establezca una política clara para esto, y que esta incluya el cumplimiento de las especificaciones realizadas por el departamento de seguridad. La virtud, del buen

comprador, radicaré en obtener el mejor precio sobre el elemento que se ha requerido con las especificaciones precisas. La resistencia al uso de un equipo o un elemento de protección personal, es uno de los problemas más frecuentes con el que nos encontramos los encargados de recomendar y verificar el uso de los mismos.⁷

El rechazo puede originarse en varios factores, que a veces aparecen combinados, estos pueden ser: Incomodidad, Resistencia al Cambio, Vergüenza o en resumen por que el trabajador, No Sabe, No Quiere o No Puede.

¿Qué significa no sabe?: Significa que la persona no está capacitada para el uso del equipo asignado. Se lo ha hecho responsable de llevar a cabo una misión, pero no se le ha dicho de que manera, puede ser que se le haya dado el equipo y los medios necesarios, pero no la capacitación suficiente para realizar las tareas con el estricto cumplimiento de las normas de seguridad y peor aún a veces ni siquiera lo está para realizar la tarea desde el punto de vista operativo y ni que hablar de la calidad ni la productividad. Por lo cual el operario fracasa en su intento de realizar la tarea con éxito y como postre, se accidenta.

También tenemos el caso en que el operario, sabe cómo realizar las tareas pero no con las condiciones de seguridad necesarias, se le han dado los medios y los elementos de protección personal pero no se lo ha instruido en la forma, ni se le ha indicado el momento en el que tiene que hacer uso de ellos. Por lo tanto el operario NO SABE.

Para esto la solución es: LA CAPACITACIÓN. Capacitar al personal es una obligación del empleador y un derecho del empleado.

Entonces tenemos ya combatida una de las causas, “no sabe, no puede, o no quiere”, la persona ya sabe, pero aún así puede ser que no pueda, por falta de aptitud para el trabajo, por problemas de comprensión, o de aprendizaje, falta de aptitud física o psicológica, o cualquier otro motivo que a la persona le impida aún sabiendo que y cómo hacerlo, la persona no puede.

Ante este panorama se debe estudiar la situación y adaptar las circunstancias o los elementos para que la persona pueda hacer el trabajo, o utilizar los elementos para realizarlo, o los elementos de protección para resguardar su vida. Es decir debemos estar seguros que la persona sabe y puede hacer las cosas bien para poder juzgar que la persona NO QUIERE, ya cuando llegamos a esta situación estamos a un paso de fracasar, y por lo tanto pensamos en las sanciones, esto no es una buena señal, si alguien después de estos esfuerzos persiste aún, en no realizar lo que se le indica con los medios que se le indica y de la manera que se le indica, puede ser el reflejo de que alguna cosa no estamos haciendo bien.

Esto debe ser aprovechado para evaluar las formas de trabajo que se están llevando adelante con las capacitaciones y todo lo referente a las relaciones humanas en el ambiente laboral. Es esta la parte más difícil de todo lo que nos toca resolver y debemos poner especial cuidado en todo lo que involucre este tema de relaciones humanas que tal vez merezca un estudio más profundo, por parte de quien lleve adelante este programa.⁹

2) ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Los cálculos más recientes de la OIT para el año 2000 revelan que hay dos millones de fallecimientos anuales relacionados con el trabajo, más de 5.000 al día, y que por cada accidente mortal hay entre 500 y 2.000 lesiones, según el tipo de trabajo.

Es importante mencionar y resaltar que las cifras de accidentes mortales e incidentes laborales ascendieron levemente en los países en desarrollo en un periodo de dos años, mientras que las mismas y en el mismo periodo de tiempo descendieron en la mayoría de los países industrializados.⁶

En el Ecuador en el año 2011, según la Unidad de Riesgos del Trabajo (IESS- Instituto de Seguridad Social), se notificaron un total de 9.338 accidentes de trabajo (A.T.) y 13.657 en 2012, suponiendo un incremento de 4.319 en el período analizado. El índice de incidencia (I.I.) para el período de 2011 fue de 419,76 y 550,53 en 2012, aumentándose en 130,77.⁶

Según la normativa vigente hay que tener en consideración que en Ecuador se determina a un Accidente de trabajo según el Código de Trabajo (TITULO IV DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO Capítulo I Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador) Art. 348 y en la Resolución C.D 513 Art. 11 que un accidente laboral es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior.⁶

Y las enfermedades profesionales según el Código del Trabajo Art. 349.- son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Para los trabajadores sin relación de dependencia, las actividades protegidas por el Seguro de Riesgos del Trabajo serán registradas en el IESS al momento de la afiliación, las que deberán ser actualizadas cada vez que las modifique.

Se considera un Incidente de trabajo, según lo indica la Norma OHSAS 18001, como un suceso que puede dar como resultado un accidente o tiene el potencial para ocasionarlo.

OHSAS-18001 establece que por cada 5 acciones riesgosas la probabilidad de sufrir un accidente laboral se eleva dos veces; por esto la Normativa OHSAS indica que cada organización o Institución debe desarrollar, implementar y mantener procedimientos en su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para poder determinar las causas que podrían provocar, la aparición de incidentes, como pueden ser las deficiencias de Seguridad y Salud en el Trabajo subyacentes, identificar la necesidad de aplicar una determinada acción correctiva, identificar oportunidades para aplicar una acción preventiva y comunicar los resultados de las investigaciones realizadas.⁶

Es importante mencionar esta Norma ya que varias Instituciones en el Ecuador, están iniciando su proceso para obtener la acreditación en SSO al cumplir esta Norma.

La población trabajadora asegurada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es de 2.259.641 trabajadores a Octubre de 2011, según el último dato disponible que se recoge en el Anuario Estadístico.

Enlace: <http://www.iess.gob.ec/estadisticas/historia>.

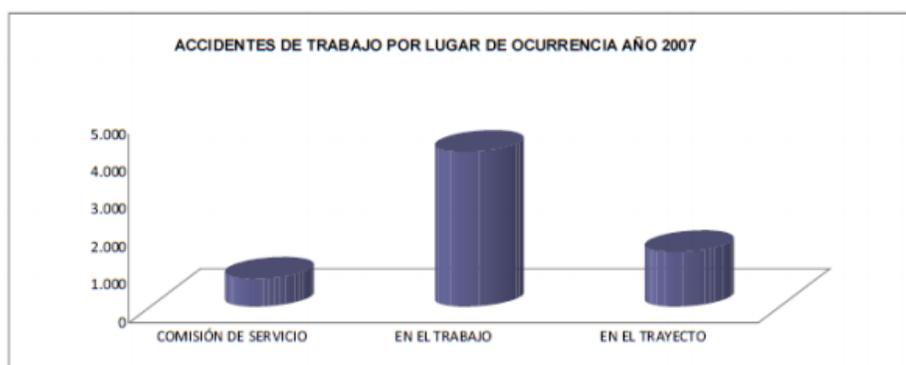
De manera general las provincias con mayor número de accidentes de trabajo registrados en 2011 corresponden a Guayas con 4.181 (44,77%) y Pichincha con 2.005 (21,47%).

Para el año 2012, igualmente estas dos provincias encabezaron las notificaciones con 6.801 (49,80%) en Guayas y 3.352 (24,54%) en Pichincha; el índice de incidencia no se pudo establecer para género; en 2011 para el género masculino se notificaron un total de 7.971 (85,4%) accidentes de trabajo y 1.367 (14,6%) para el femenino. En 2012, para el género masculino se notificaron 11.122 (81,4%) y femenino 2.535 (18,6%).
Tabla 1- Anexos.

Respecto a la ubicación de la lesión de los accidentes de trabajo notificados, destacan las lesiones localizadas en los miembros superiores: 2011 con 3.346 (35,8%) y 2012 con 4.873 (35,7%) lesiones. Y, miembros inferiores: 2011 con 2.627 (28,1%) y 2012 con 3.940 (28,8%) lesiones. Tabla 2-Anexos.

Podemos realizar también una comparación de los accidentes de trabajo por lugar de ocurrencia en el año 2007 y en el año 2011-2012, en la provincia de Pichincha.

Evidenciando que en ambas datas la ocurrencia de accidentes laborales se presentan en el lugar de trabajo. Tabla 3- Anexos⁶



En la investigación realizada se identifica claramente que los accidentes laborales se encuentran asociados en un alto porcentaje a la electricidad, gases y agua, factores de riesgo que son observados en el área de mantenimiento, según muestran las

estadísticas tanto en el año 2007, como en el periodo comprendido del año 2011 al 2012 permanece siendo un porcentaje elevado, la ocurrencia de accidentes laborales en el personal expuesto a los factores de riesgo mencionados anteriormente. Tabla 4 - Anexos.⁶

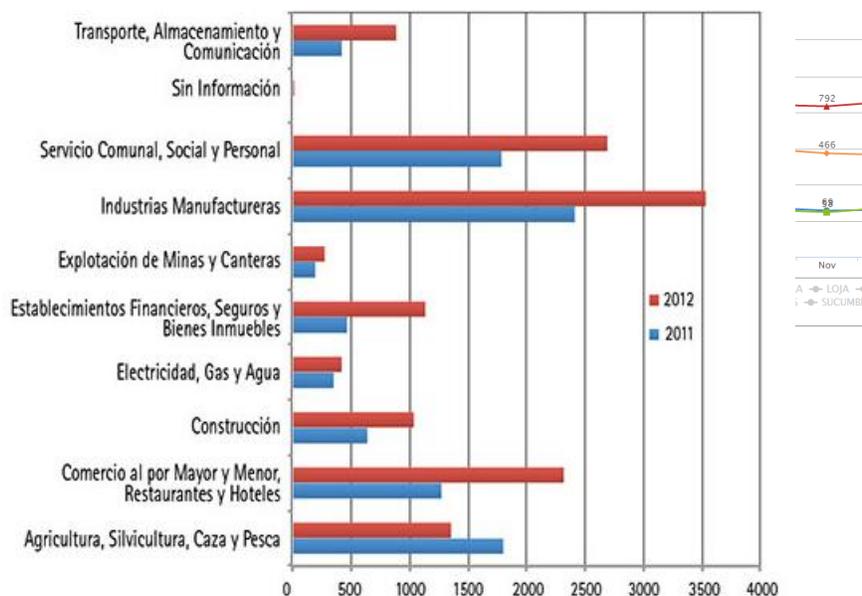
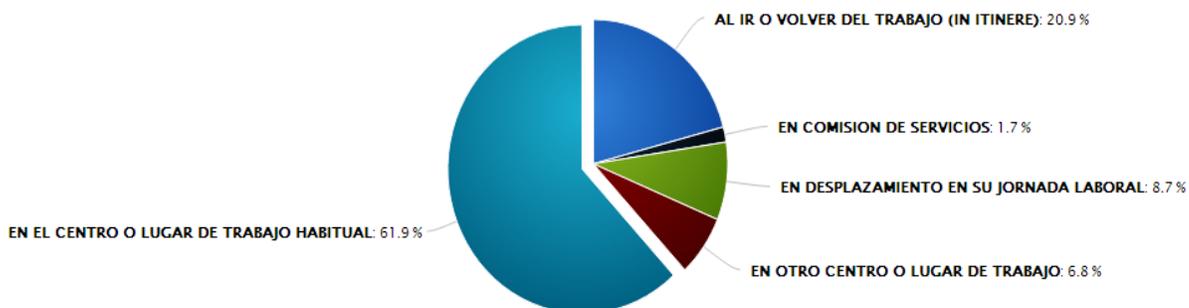


Figura 1. Distribución de A.T. por Actividad Económica 2011-2012.

ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL ECUADOR

Año 2016 (RIESGOS DEL TRABAJO – IESS)

AT por el Lugar del Accidente

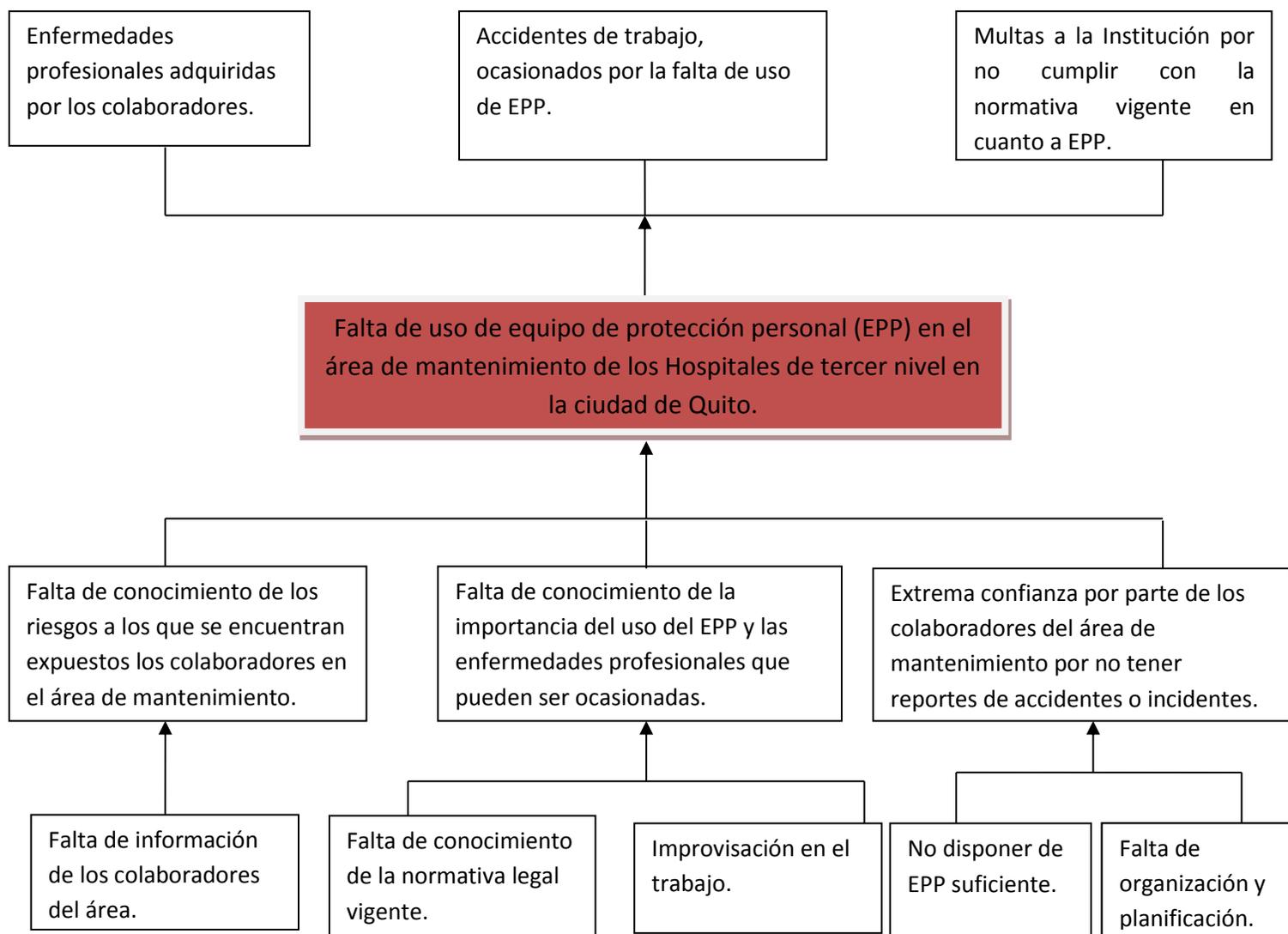




COMPARACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES OCURRIDOS EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO DE HOSPITALES PÚBLICOS Y PRIVADOS EN EL PERÍODO DE TIEMPO DESDE EL AÑO 2005-2010

	Hospital Enrique Garcés	Hospital Eugenio Espejo	Hospital de los Valles	Año
CAPACITACIONES	2 en el período mencionado	3 en el período mencionado	10 en el período mencionado	2005-2010
INCIDENTES LABORALES REPORTADOS	1 evidenciado en la bitácora del área	Ninguno	Ninguno	2005-2010
ACCIDENTES LABORALES REPORTADOS	Ninguno	Ninguno	1 en el período mencionado	2005-2010

CAUSAS Y EFECTOS (ÁRBOL DEL PROBLEMA)



ANALISIS DE INVOLUCRADOS (ACTORES)

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	PODER DE INFLUENCIA
Ministerio de Salud Publica	+	Proveer a los trabajadores de EPP en la cantidad necesaria y de manera continua según el uso y desgaste de los mismos. Normatizar el plan para mejorar la estrategia para utilizar EPP en el área de mantenimiento.	Rol normativo	5
Riesgos del Trabajo	+	Disminución de accidentes e incidentes laborales en el área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel.	Rol normativo y legal	5
Gerente del Hospital	+	Riesgo de accidentes y enfermedades laborales. Falta de gestión en cuanto a capacitación del personal para el uso de EPP o falta de gestión para proveer al personal de EPP.	Rol normativo	5
Trabajadores del área de mantenimiento de los Hospitales	+	Disminuir el riesgo de accidentes y enfermedades en el área de trabajo al utilizar adecuadamente los EPP.	Rol operativo	4

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la estrategia para utilizar equipos de protección personal (EPP) en el área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel en la ciudad de Quito para evitar accidentes de trabajo en el área de mantenimiento, gracias a la previa identificación clara de los riesgos a los que los trabajadores se encuentran expuestos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Establecer de manera clara la utilidad en cuanto a la protección que cada uno de los EPP presta a los trabajadores, la funcionalidad, el uso adecuado, como deben estar diseñados y como serán identificados si su vida útil ha terminado.

Identificar de manera clara, la razón por la que el personal no utiliza de manera adecuada los equipos de protección personal (EPP) para fomentar el uso de los EPP.

Capacitar adecuadamente al personal las secuelas o consecuencias, así como los accidentes de los que pueden ser objetos al no usar EPP de manera continua y adecuada en su lugar de trabajo.

3. MATRIZ MARCO LÓGICO

	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Objetivo General: Contribuir a crear un plan para utilizar equipos de protección personal (EPP) en el área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel en la ciudad de Quito para evitar accidentes de trabajo en el área de mantenimiento.</p>	Colaboradores que usan los EPP/ Colaboradores que no usan EPP	Estadísticas de accidentes laborales en el área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito.	Disponibilidad de presupuesto y gestión de las autoridades de los Hospitales.
<p>Objetivos Específicos: Establecer de manera clara la utilidad en cuanto a la protección que cada uno de los EPP presta a los trabajadores, la funcionalidad, el uso adecuado, como deben estar diseñados y como serán identificados si su vida útil ha terminado.</p> <p>Identificar de manera clara, la razón por la que el personal no utiliza de manera adecuada los equipos de protección personal (EPP) para fomentar el uso de los EPP.</p> <p>Capacitar adecuadamente al personal las secuelas o consecuencias, así como los accidentes de los que pueden ser objetos al no usar EPP de manera continua y adecuada en su lugar de trabajo.</p>	<p>Número de accidentes en el área de mantenimiento sin el uso adecuado de EPP/ Número de accidentes en el área de mantenimiento con el uso adecuado de EPP.</p> <p>Número de personal capacitado/ Número total de personal</p>	<p>Estadísticas de accidentes laborales en el área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito.</p> <p>Evaluaciones periódicas al personal, así como inspecciones para evidenciar uso adecuado de EPP.</p>	Disponibilidad de presupuesto y gestión de las autoridades de los Hospitales
<p>Productos / Resultados Mejorar el plan estratégico para el uso de EPP en el área de mantenimiento.</p>	Numero de Hospitales de tercer nivel que implementan el plan para el uso de EPP/ numero de Hospitales de tercer nivel que no implementan el plan de uso de EPP.	Encuestas que permitan conocer que Hospitales de tercer nivel tienen un plan para mejorar la estrategia del uso de EPP en el personal del área de mantenimiento.	Disponibilidad de presupuesto y gestión de las autoridades de los Hospitales
<p>Actividades Capacitar al personal del área de mantenimiento sobre la importancia del uso de equipos de protección (EPP). Implementar con la cantidad suficiente de EPP para el personal.</p>	<p>Personal del área de mantenimiento capacitado sobre el uso de EPP/ Personal del área de mantenimiento no capacitado sobre el uso de EPP en el año 2018.</p> <p>Personal que cuente con EPP suficientes/ Personal que no cuenta con EPP suficiente en el año 2018.</p>	Informes y evolución periódica en el área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito.	Disponibilidad de presupuesto y gestión de las autoridades de los Hospitales

4. ESTRATEGIAS GENERALES

Los procedimientos de salud y seguridad ocupacional pueden estar organizados dentro de tres grandes estrategias complementarias. Una estrategia o la combinación de ellas se realizan en conformidad con el grado de instalación de enfermedades y lesiones que está destinada a combatir y con las condiciones disponibles.

4.1 Prevención de lesiones y enfermedades

Es probablemente la estrategia más utilizada por los programas de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO). Se basa en la gestión de los riesgos ocupacionales, que pueden conducir a lesiones y enfermedades. Utiliza un enfoque directo de los factores de riesgo en el lugar de trabajo, que deben determinarse, evaluarse y controlarse para prevenir los resultados que se desea evitar.

Los peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacionales no se pueden identificar, evaluar o controlar efectivamente, excepto si la institución mantiene un sistema de identificación, evaluación y control de riesgos. Este sistema debe mantenerse uniforme en toda la institución de atención de salud de tal forma que no haya lugar a confusión en el manejo de los peligros y riesgos ocupacionales.

El plan de acción de salud y seguridad ocupacional debe detallar los procesos que el personal y la administración deben utilizar para identificar, evaluar y controlar los riesgos en su ambiente de trabajo. Es importante entonces, realizar una inspección de la Institución de salud, que permita un diagnóstico inicial.

La identificación integral de los peligros ocupacionales es un elemento fundamental en la prevención de pérdidas, ya sea que estos dañen a personas o equipos o interrumpen los procesos. A partir de la identificación inicial del peligro, se puede: identificar los peligros relevantes o más importantes del proceso de atención de salud; establecer los controles apropiados; definir los objetivos para satisfacer las necesidades de capacitación e información; definir claramente las responsabilidades de la administración, la supervisión y los trabajadores y desarrollar e implementar estándares y procedimientos integrales (inclusive procedimientos de emergencia).

Los métodos de identificación de peligros pueden incluir:

Identificación por área: dividiendo el sitio de trabajo en áreas identificables, crear una lista de riesgos identificados por su localización más frecuente

Identificación por tareas: identificando las tareas que las personas realizan y los peligros a cada paso.

Identificación por procesos: identificando los peligros en cada etapa del proceso.

Identificación por ocupación: identificando los peligros asociados con cada grupo ocupacional específico.

No existe un sistema único o ideal para la identificación de peligros. Los sistemas más apropiados varían, de acuerdo con el tipo de servicio que se presta, los procesos involucrados y el tipo de instalaciones que tiene la institución que presta los servicios de salud; por esta razón, se puede necesitar el uso de una combinación de métodos. Se deben utilizar los recursos existentes, tales como códigos de prácticas/guías, cuadernillos informativos del sector de la salud, información y especificaciones del fabricante de insumos y equipos médicos, reportes de los inspectores o consultores y reportes de salud ambiental para favorecer al proceso de identificación de peligros. Los registros de los accidentes, las enfermedades y las ausencias al trabajo, así como los registros del resultado del diálogo y la consulta a los trabajadores, también son fuentes importantes de información. Siempre debe aplicarse un enfoque de género en los métodos arriba señalados, ya que el género de las personas puede influenciar los efectos del riesgo.

En la medida que se identifican los peligros que enfrentan los trabajadores en una organización, se deben tomar decisiones para: aplicar medidas específicas de control inmediato, en aquellos peligros que por sus características se consideren prioritarios; o introducir métodos de control para reducir o eliminar la probabilidad de accidente a causa de peligros que no se identifican como prioritarios.

4.2 Control de riesgos

Las medidas de control de riesgos siguen la jerarquía que a continuación se describe, con mayor énfasis en la eliminación del riesgo en la fuente, de ser ello posible: 1) Tome todas las medidas practicables para eliminar el riesgo (por ejemplo, sustitución o eliminación del proceso); 2) Si la eliminación no es practicable o es incompleta, tome todas las medidas practicables para aislar el riesgo (por ejemplo, controles de ingeniería, tales como aislamiento de ruido); y 3) Si la eliminación o el aislamiento de riesgo es completamente impracticable, minimizar la probabilidad de que el riesgo pueda dañar a las personas u otros. Esto incluye: asegurarse de que se apliquen medidas de control efectivas, tales como la ventilación exhaustiva y la provisión de ropa o de equipos de protección personal, y que estos estén accesibles y sean adecuadamente utilizados y mantenidos; y procurar hacer el monitoreo de la exposición de los trabajadores al riesgo.

Los mapas de riesgos Se define como “mapa de riesgos” a la representación gráfica y visual de la información sobre los riesgos laborales de un ámbito del servicio de salud. Esta representación visual permite efectuar la identificación, localización y valoración de los riesgos y tener un claro conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos grupos de trabajadores y trabajadoras afectados. Los objetivos del mapa son: localizar los riesgos laborales y las condiciones de trabajo ligados a ellos, conocer la situación en que se encuentran los trabajadores respecto a los factores de riesgo existentes, conocer las medidas adoptadas por las empresas para el control de los riesgos existentes en cada tarea o área.

4.3 Metodología y estrategias

4.3.1 Metodología a seguir:

1. Poseer la descripción del trabajo.
2. Elaborar un croquis de las áreas de trabajo.
3. Diseñar las bitácoras de inspección, así como los sistemas de valoración de los mismos (se puede para esto adaptar las herramientas aquí ofrecidas para la identificación y la evaluación de riesgos).
4. Realizar las inspecciones pertinentes y proceder a identificar los riesgos presentes según el área o proceso de trabajo.
5. Señalar los riesgos identificados en la evaluación.
6. Evaluar las situaciones de riesgo identificadas para proceder a la búsqueda y puesta en práctica de las medidas preventivas tendientes al control de los factores de riesgo. En el mapeo de las diferentes áreas de la empresa se presentará información mediante señales que resultan de la combinación de: una forma geométrica (indica si se trata de información, precaución, prohibición, o advertencia), un color (el color más al fondo del pictograma indica si el nivel de riesgo está presente, en fase de control o si ya fue controlado) y un símbolo o pictograma que indica la naturaleza del riesgo. De ser posible se utilizarán símbolos universales para facilitar la comprensión. Se recomienda utilizar señales semejantes para la señalización de seguridad en las áreas de trabajo, a fin de no inducir a interpretaciones erróneas.

4.3.2 Las estrategias a proponer son:

De manera diaria:

- Realizar charlas con duración de cinco minutos, en las cuales los trabajadores deben mencionar los riesgos a los que están expuestos en ese día de actividades laborales y explicar claramente el por qué.
- Verificación del estado de los EPP antes y después del uso.
- Mantener permanentemente una promoción sobre la ventaja del uso de los elementos o equipos que se utilizan al momento.

De manera mensual:

- Efectuar entrenamientos de prueba con los elementos nuevos para asegurar el uso correcto y que su función corresponde con lo que hemos seleccionado.
- Realizar pruebas junto con los trabajadores y escuchar las sugerencias.
- Mantener control efectivo sobre: Inventarios y tiempos de exposición y duración.

Mantenimiento y limpieza.

Realizar reuniones para analizar los resultados del uso, incorporación de mejoras, cambios necesarios y toda sugerencia que pueda surgir por parte de los trabajadores, que implique un compromiso de uso mayor. Realizar junto con los operarios las normas de uso de los elementos de protección a la par de las normas de operaciones. Involucre a los trabajadores y escuche todas las sugerencias. Asegurar que los elementos respondan a las características físicas del trabajador afectado.

4. RESULTADOS ESPERADOS

El resultado al implementar un plan mejorado de la estrategia para el uso de equipos de protección personal (EPP), en el área de mantenimiento en los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, se lo proyecta para que exista una disminución significativa del riesgo de accidentes o incidentes de trabajo en esta área, sobre todo teniendo como causa principal el desconocimiento o la falta de un adecuado uso de los Equipos de Protección Personal (EPP), en relación a los riesgos a los cuales se encuentran expuestos y las complicaciones que estos podrían acarrear en su salud conforme pasan los años en exposición a ellos.

Una vez que los colaboradores de esta área conozcan de forma clara los riesgos a los que están expuestos todos los días y de manera continua incluso podemos creer que exigirán al empleador en este caso (Hospitales de tercer nivel) que les provean de los Equipos de Protección Personal (EPP) en cantidad adecuada y en buenas condiciones, ya, que al realizar la investigación a los colaboradores de esta área en los diferentes establecimientos hospitalarios no conocen los riesgos de manera clara, y por lo general al ser personal con varios años de trayecto laboral en la misma área, el exceso de confianza ha sido la causa de los incidentes de trabajo que no han dejado secuelas graves, esto nos hace pensar que el hecho de desconocer los riesgos a los que se exponen, sumado el exceso de confianza de los colaboradores, se podría presentar un accidente de trabajo en cualquier momento, al cual el empleador deberá asumir y responder ya que no existe constancia de capacitaciones en el sector público, por no destinar el presupuesto necesario para hacerlo de manera constante.

La responsabilidad como Institución y empleador no solo se basa en proveer de algunos Equipos de Protección Personal, sino la totalidad de EPP de acuerdo al número de colaboradores que se encuentren laborando en el área de estudio.

Al implementar un plan en el cual se incluyan capacitaciones continuas, permitirá que los trabajadores tengan el conocimiento suficiente y así implementar el control permanente por parte del equipo de seguridad y salud ocupacional (SSO), esto con el objetivo de facilitar y permitir un acercamiento y vigilancia en la salud y bienestar de los trabajadores.

5. PLAN DE ACTIVIDADES Y RECURSOS NECESARIOS

5.1 Capacitación

La capacitación es una de las prioridades para alcanzar niveles superiores de seguridad y salud, se hará de manera sistemática y documentada.

Se impartirá capacitación específica sobre los riesgos específicos del puesto de trabajo y los riesgos generales del Hospital, dichas capacitaciones serán impartidas por parte del equipo de Seguridad y Salud Ocupacional (SOO), además en el plan de gestión se implementará la matriz de riesgos, en la cual se identifica de manera clara los riesgos a los que cada área de trabajo se encuentra expuesta.

Las capacitaciones se llevaran a cabo de manera anual y de acuerdo a la normativa legal vigente en cuanto al uso de EPP ya que es responsabilidad del empleador y por ende de cada Institución, razón por la cual se destinará a través de un cronograma y planificación anual el presupuesto necesario para ello y de acuerdo al número de trabajadores del área de mantenimiento.

El cronograma de capacitaciones se implementará basándose en este ciclo: a) identificación de necesidades de capacitación, b) definición de planes, objetivos y cronogramas, c) desarrollo de actividades de capacitación y d) evaluación de la eficiencia, eficacia y cumplimiento del cronograma de capacitación.

Todo lo antes mencionado se implementará con el fin de que la Institución, en este caso los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, se responsabilicen de la salud y la constante vigilancia de ella en sus colaboradores a través del equipo de SSO, de esta manera al concientizar, tanto a las autoridades como a los trabajadores se logrará disminuir el número de incidentes y accidentes laborales, gracias a la colaboración dada por el conocimiento en cuanto a los riesgos identificados en el área de trabajo y no por imposición.

5.2 Equipos de Protección Personal (EPP)

Se entiende por protección colectiva aquella técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo, una vez adoptadas tales medidas, y como complemento de éstas, se pueden utilizar medidas de protección individual; aquellas para uso exclusivo de una persona.

Desde el punto de vista preventivo es más efectiva la utilización de medidas de protección colectiva; son más seguras y abarcan a un mayor número de personas.

Los equipos de protección personal son elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador, frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores.

Se entiende por equipo de protección individual o EPP cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

La protección personal tiene por objeto proteger al trabajador o trabajadora frente a peligros potenciales que se producen durante una actividad laboral determinada. La protección personal es la última barrera entre el hombre y el riesgo y debe considerarse como una técnica complementaria a la protección colectiva, ya que esta última se diseña y aplica con el fin de eliminar la situación de riesgo, mientras que la protección personal pretende eliminar, o en su defecto mitigar, las consecuencias que para la salud del trabajador se derivan de la situación de riesgo.⁹

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces frente a los riesgos se deberá considerar lo siguiente:

1. Selección técnica del EPP para el área de mantenimiento, una vez estudiados e identificados con total claridad los riesgos.
2. Entrega del EPP a cada colaborador, con el registro de entrega, mantenimiento y devolución, cuando hayan cumplido su vida útil.
3. La responsabilidad de la empresa es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos.
4. El único EPP que sirve es aquel que ha sido seleccionado técnicamente y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.
5. Capacitación respecto al riesgo que se está protegiendo. Es muy importante que los trabajadores conozcan los riesgos a que están expuestos para comprender la necesidad y conveniencia de utilizarlos.

6. Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP. Es fundamental la participación de los supervisores en el control del buen uso y mantenimiento de los elementos de protección personal. El supervisor debe dar el ejemplo utilizándolos cada vez que sea necesario.⁹

6. ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO

Las autoridades de los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito deberán implementar la gestión y el plan para mejorar la estrategia en cuanto a la utilización de equipos de protección personal (EPP), ya que como Instituciones y por ende como empleadores deben regirse a la normativa legal establecida en nuestro país en cuanto a la salud de los trabajadores; lo cual se podrá llevar a cabo una vez que se realice una reunión y socialización por parte del equipo de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) en cuanto a los riesgos que se enfrentan de manera diaria los trabajadores en el área de mantenimiento.

Posterior a esta socialización se solicitará por parte del equipo de SSO como parte de la planificación anual, la adquisición de equipos de protección personal (EPP) con las respectivas hojas técnicas que respalden dicha compra en cuanto a la necesidad establecida por el riesgo identificado y de acuerdo al número de trabajadores.

La entrega y recepción de los EPP por parte de los colaboradores estará acompañada de una planificación establecida y sistemática de las capacitaciones para lo cual también se deberá destinar presupuesto adecuado, cabe mencionar que las capacitaciones serán dadas por personas especializadas en el uso de EPP, siendo estas externas o internas si la Institución contara con personal capacitado y especializado en el ámbito a tratar, siendo apoyadas o planificadas por el quipo de SSO.¹⁰

Conforme se avance en la implementación y en las capacitaciones dictadas a los colaboradores se iniciara también un proceso de control y monitoreo continuo con la finalidad de asegurar a la Institución que se está cumpliendo tanto con lo establecido por la ley como el compromiso social con cada uno de los colaboradores al velar por su salud y bienestar.

7. MONITOREO Y EVALUACIÓN

MONITOREO:

Una vez establecida la planificación anual de las capacitaciones asignadas a los colaboradores del área de mantenimiento de los Hospitales de tercer nivel de la ciudad de Quito, se implementará un monitoreo, en cuanto al cumplimiento del uso adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP), este sistema de monitoreo se realizará a través de supervisiones continuas y constantes en el área, por parte del equipo de SSO, o podrán ser efectuadas por personal externo capacitado y especializado con conocimientos bastos sobre el uso del EPP.

Se realizará, por parte del equipo de SSO, de manera constante la identificación de nuevos riesgos en caso de la compra, cambio o mantenimiento deficiente de una maquinaria, la cual represente una alta probabilidad de un incidente o accidente laboral, en la medida de lo posible se corregirá o controlará de manera general, sin embargo, al identificar riesgos e implementar al personal con nuevo equipo de protección, se garantizarán capacitaciones actualizadas para el uso adecuado y la prevención pertinente. Además se analizará la situación de cada colaborador en cuanto a su salud o predisposición a errores como lo es el exceso de confianza, por permanecer trabajando en la misma área por varios años.

Se determinará como parte de la planificación para control y monitoreo del adecuado funcionamiento del área, tanto en su maquinaria como el cumplimiento de normativas por parte de sus trabajadores, una serie de visitas por personal externo cada trimestre y sin previo aviso realice una inspección, supervisión e incluso una auditoría al área de mantenimiento, con respecto a los equipos de protección personal (EPP), estas supervisiones generarán informes en los cuales se establecerán errores detectados y evidenciados para su mejora, análisis y a ser tomados en las siguientes capacitaciones y evaluaciones con el fin de cambiar y concientizar sobre ellos.⁵⁻²

INDICADORES:

$$1. \quad \frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones totales planificadas anuales}} \times 100$$

La finalidad de dicho indicador es establecer de manera clara y evidente el número de capacitaciones realizadas y demostrando con hojas de asistencia, actas e incluso fotografías en relación al número de capacitaciones planificadas al año, y para las cuales se ha destinado ya parte del presupuesto con el que cuenta la Institución.

$$2. \quad \frac{\text{Colaboradores capacitados}}{\text{Total de colaboradores (Área de mantenimiento)}} \times 100$$

El objetivo de este indicador es corroborar el porcentaje de colaboradores que reciben las capacitaciones, versus el número total de colaboradores del área de mantenimiento que recibirán las capacitaciones dictadas.

$$3. \quad \frac{\text{Colaboradores que aprobaron la evaluación luego de las capacitaciones}}{\text{Total de colaboradores que recibieron la capacitación}} \times 100$$

Este indicador nos permite identificar el personal que posterior a la capacitación, aprobaron la evaluación de esta, versus el total de colaboradores que recibieron la capacitación.

$$4. \quad \frac{\text{Colaboradores que utilizan los EPP de forma adecuada}}{\text{Total de colaboradores (Área de mantenimiento)}} \times 100$$

El mencionado indicador nos permite identificar a los colaboradores que ponen en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones y utilizan de manera adecuada los EPP de manera cotidiana.

8. CRONOGRAMA (Gantt)

Basic Project with Gantt & Dependencies



At Risk	Task Name	Start Date	End Date	Assigned To	Duration	% Complete
	Watch how-to video on this template (4:16)					
<input type="checkbox"/>	Evaluación de riesgos en el Área de mantenimiento	01/08/18	03/12/18			
<input type="checkbox"/>	El equipo de SSO realizará el levantamiento de los riesgos	01/08/18	01/09/18	Equipo de SSO	2d	100%
<input type="checkbox"/>	Se dará a conocer a los Jefes del Área de mantenimiento sobre los riesgos detectados	01/10/18	01/10/18	Equipo de SSO	1d	100%
<input type="checkbox"/>	Se realizarán medidas de protección colectiva en los riesgos que nos permita hacerlo (riesgo sonoro, vibraciones, etc)	03/12/18	03/12/18	Equipo de SSO y Administración	1d	75%
<input type="checkbox"/>	Planificación de las capacitaciones de manera sistemática	02/26/18	02/27/18	Directivos del Hospital/ Área de planificación y RRHH	2d	100%
<input type="checkbox"/>	Se realizará una reunión con los Jefes del Área de Mantenimiento para establecer fechas de capacitaciones y el horario	02/26/18	02/27/18	Jefes de Área de Mantenimiento y área de planificación	2d	100%
<input type="checkbox"/>	Se realizará un concurso de proveedores para la compra de los EPP con las hojas de respaldo de cada equipo y apegado a la legislación actual	03/05/18	03/07/18	Área administrativa/ Compras/SSO	3d	100%
<input type="checkbox"/>	Se realizará la compra al proveedor ganador	03/12/18	03/13/18	Área administrativa	2d	100%
<input type="checkbox"/>	Inicio de monitoreo y supervisión del uso adecuado de los EPP en los colaboradores del área de mantenimiento	05/14/18	05/21/18	Jefes de Mantenimiento /SSO	6d	
<input type="checkbox"/>	Supervisiones mensuales sin previo aviso al área de mantenimiento para evidenciar adecuado uso de EPP	06/11/18	06/11/18	Personal capacitado y especializado sea interno o externo	1d	100%
<input type="checkbox"/>	Monitoreo a través de los indicadores del plan implementado de manera mensual	06/12/18	06/17/19	Personal capacitado y especializado	mensual	100%

9. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

El presupuesto que se logre asignar para la creación del plan para mejorar la estrategia del uso de equipos de protección personal (EPP), debe considerar una serie de factores influyentes como lo serán las circunstancias políticas por las que el país se encuentre atravesando, asignación de presupuesto asignada por parte del gobierno al Ministerio de Salud Pública, además debemos considerar las propias circunstancias por las que se encuentre atravesando la Institución en la que se quiera aplicar el plan, una vez analizadas las diferentes dimensiones del establecimiento se puede sugerir las siguientes directrices para el presupuesto:

SECTOR PÚBLICO

En el sector público es muy poca la información que se logra recabar para realizar un análisis adecuado en cuanto al presupuesto asignado para los equipos de protección personal (EPP) en el área de mantenimiento. Posterior a la investigación realizada, la respuesta que se obtuvo del personal y autoridades fue que el presupuesto no es suficiente, además que en el área de mantenimiento no cuentan con los EPP adecuados en cuanto al número de acuerdo a los colaboradores y que el personal que dispone de ellos, en realidad no los utilizan por un exceso de confianza y experiencia, por permanecer trabajando en el área más de 15 o 20 años.

Es por esto que se puede proponer se solicite al Ministerio de Salud Pública, por parte de las autoridades de cada Hospital una mayor asignación de presupuesto justificándolo al presentar una matriz de los riesgos identificados en el área de mantenimiento a los que el personal está expuesto de manera constante en su lugar de trabajo, además se dará conocimiento de las consecuencias de dichos riesgos, como lo son incidentes y accidentes laborales y las consecuencias que esto significaría para la Institución al no cumplir con la normativa vigente en el país en cuanto a la vigilancia de la salud de cada colaborador.

SECTOR PRIVADO

Al tratarse del sector privado se debe considerar que la implementación de un plan que mejore la estrategia en cuanto al uso de EPP en el área de mantenimiento, depende únicamente de socializar la matriz de riesgos a los colaboradores, a los que se encuentran expuestos durante su actividad laboral. Es por ello que las Instituciones privadas, en este caso puntual, el Hospital de los Valles, ha tenido destinado un presupuesto desde hace 8 años, luego de la implementación de la matriz de riesgos en cada área de trabajo, esfuerzo realizado y consolidado por el equipo de Seguridad y Salud Ocupacional, con el que cuenta el Hospital, siendo este de aproximadamente 10.000 dólares anuales para el mantenimiento continuo de los EPP. Dicho presupuesto también contempla el cambio de los EPP al cumplir el tiempo de vida útil y para esto se destina de manera anual 3.500 dólares, con la certeza de salvaguardar la seguridad de sus trabajadores en el área de mantenimiento.

El personal del área recibe capacitaciones de manera anual, las cuales muchas de las veces son impartidas por los jefes de mantenimiento, que cuentan ya con una preparación previa y siendo un requisito para tener el cargo jerárquico en el área, muchas de las veces las capacitaciones cuentan con el apoyo de las empresas proveedoras de los EPP, quienes también imparten charlas de capacitación cuando se inicia la utilización de un nuevo material de protección personal, para que el uso sea adecuado por parte de los colaboradores.

En la Institución en estudio (Hospital de los Valles) el personal puede solicitar, de manera anual, capacitaciones relacionadas con su área de trabajo, las mismas que serán justificadas por el colaborador en cuanto al tema, objetivos y beneficios para la Institución, para ello se destina aproximadamente 8.000 dólares por área, este presupuesto es parte del presupuesto general de la Institución.

Es por lo antes mencionado que podemos resaltar que el sector privado cuenta ya con un presupuesto para capacitaciones y dotación suficiente y de calidad de equipos de protección personal (EPP) para todos los trabajadores y la falta de presupuesto no se considera un obstáculo, ya que las autoridades conocen de manera muy cercana la normativa legal vigente en cuanto a la salud de sus trabajadores.

10. REFERENCIAS

1. Abrego M. D. (2013). Equipos de protección personal- Salud y Seguridad en el Trabajo España: Centro de Publicaciones. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
2. Aisa A. Ruggero R. Juncar R. (2000). Biblioteca Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, España: Editorial Ceac.
3. British Standards Institution (BSI). Normas de OSHA. Personal Protective Equipment - requisitos de cumplimiento de las normas o reglamentos de OSHA, Capítulo 29 del Código de Reglamentos Federales. (2010).
4. Consejo directivo del instituto ecuatoriano de seguridad social. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo. Resolución C.D. 513. (1986).
5. Cortes D.J. (2002). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. España: Editorial Tebar 4ta. Edición.
6. Gómez García A. R. y Suasnavas Bermúdez P. R. (2011-2012). Incidencia de accidentes de trabajo declarados en Ecuador en el período 2011-2012. Incidence of accidents reported in Ecuador in 2011-2012. Ecuador: Riesgos del Trabajo.
7. Herrick R. F. (2008). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Protección Personal, Herramientas y enfoques.
8. Pérez S. Z. (2012). Elementos de Protección Personal. Gestión de Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral. Córdoba – Argentina.
9. Tennessee L. M, Padilla M. (2005). Salud y seguridad de los trabajadores del sector salud. Manual para gerentes y administradores. Washington D.C: Organización Panamericana de la Salud.
10. Yandun E. (2011). Diseño de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. (Tesis inédita de maestría). Universidad SEK, Quito-Ecuador.

11. INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. TABLAS INFORMATIVAS.

ANEXO 2. LISTADO DE PROVEEDORES DE LOS HOSPITALES EN ESTUDIO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

ANEXO 3. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

ANEXO 1:

Tabla 1

Tabla 1. Distribución de A.T. e I.I. por Provincia 2011-2012.

PROVINCIA	n A.T.	% n A.T.	P.A. IESS	I.I.	n A.T.	% n A.T.	P.A. IESS	I.I.
Azuay	437	4,7%	126682	344,96	501	3,7%	137282	364,94
Bolívar	45	0,5%	13184	341,32	58	0,4%	14349	404,21
Cañar	247	2,6%	24477	1009,11	500	3,7%	26133	1913,29
Carchi	34	0,4%	14723	230,93	25	0,2%	15798	158,25
Chimborazo	125	1,3%	39030	320,27	172	1,3%	43538	395,06
Cotopaxi	195	2,1%	42100	463,18	279	2,0%	45087	618,80
El Oro	150	1,6%	70290	213,40	242	1,8%	81854	295,65
Esmeraldas	136	1,5%	38875	349,84	239	1,8%	41415	577,09
Galápagos	8	0,1%	5471	146,23	17	0,1%	6205	273,97
Guayas	4181	44,8%	594287	703,53	6801	49,8%	655362	1037,75
Imbabura	85	0,9%	44642	190,40	104	0,8%	50235	207,03
Loja	120	1,3%	45972	261,03	146	1,1%	53245	274,20
Los Ríos	415	4,4%	51483	806,09	0	0,0%	58068	0,00
Manabí	287	3,1%	126682	226,55	274	2,0%	134287	204,04
Morona Santiago	42	0,4%	10582	396,90	57	0,4%	12344	461,76
Napo	37	0,4%	9753	379,37	133	1,0%	10945	1215,17
Orellana	85	0,9%	11906	713,93	89	0,7%	13543	657,17
Pastaza	29	0,3%	9100	318,68	0	0,0%	10386	0,00
Pichincha	2005	21,5%	799628	250,74	3352	24,5%	903084	371,17
Santa Elena	41	0,4%	16766	244,54	123	0,9%	19813	620,80
Santo Domingo								
Tsáchilas	234	2,5%	36444	642,08	201	1,5%	40449	496,92
Sucumbios	178	1,9%	15078	1180,53	145	1,1%	18351	790,15
Tungurahua	183	2,0%	68195	268,35	199	1,5%	78013	255,09
Zamora Chinchipe	39	0,4%	9280	420,26	0	0,0%	10935	0,00
TOTAL	9338	100%	2224630	419,76	13657	100%	2480721	550,53

A.T.: accidentes de trabajo.

PA: personas afiliadas al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

I.I.: índice de incidencia.

Tabla 2

CONSECUENCIAS	2011			2012		
	n A.T.	% n A.T.	I.I.	n A.T.	% n A.T.	I.I.
Fracturas y luxaciones	1920	20,6%	86,3	2861	20,9%	115,3
Torceduras y esguinces	768	8,2%	34,5	1449	10,6%	58,4
Conmociones y traumatismos internos	424	4,5%	19,1	418	3,1%	16,8
Amputaciones y enucleaciones	360	3,9%	16,2	341	2,5%	13,7
Otras heridas	1903	20,4%	85,5	2502	18,3%	100,9
Traumatismos superficiales	2141	22,9%	96,2	2838	20,8%	114,4
Contusiones y aplastamientos	972	10,4%	43,7	1930	14,1%	77,8
Quemaduras	364	3,9%	16,4	444	3,3%	17,9
Envenenamiento e intoxicaciones agudas	42	0,4%	1,9	57	0,4%	2,3
Efectos de exposición al frío y a otros estados conexos	8	0,1%	0,4	9	0,1%	0,4
Asfixia	23	0,2%	1,0	33	0,2%	1,3
Efectos de electricidad	31	0,3%	1,4	21	0,2%	0,8
Efectos nocivos de radiaciones	1	0,0%	0,0	1	0,0%	0,0
Múltiples y otras no definidas	381	4,1%	17,1	753	5,5%	30,4
TOTAL	9338	100%	419,76	13657	100%	550,53

A.T.: accidentes de trabajo. I.I.: índice de incidencia.

Tabla 3

TIPO	2011			2012		
	n A.T.	% n A.T.	I.I.	n A.T.	% n A.T.	I.I.
Comisión de Servicio	418	4,5%	18,8	594	4,3%	23,9
En el trabajo	7477	80,1%	336,1	10427	76,3%	420,3
En el trayecto	1443	15,5%	64,9	2629	19,3%	106,0
Sin información	0	0,0%	0,0	7	0,1%	0,3
TOTAL	9338	100%	419,76	13657	100%	550,53

A.T.: accidentes de trabajo. I.I.: índice de incidencia.

Tabla 4

**ACCIDENTES DE TRABAJO CLASIFICADOS POR RAMA DE ACTIVIDAD Y LUGAR DE OCURENCIA
AÑO 2007**

RAMA DE ACTIVIDAD - CIU	COMISIÓN DE SERVICIO	EN EL TRABAJO	EN EL TRAYECTO	TOTAL
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	55	309	122	486
Comercio por Mayor y Menor Restaurantes y Hoteles	87	470	144	701
Construcción	60	341	80	481
Electricidad, Gas y Agua	35	165	100	300
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes, Inmuebles y Servicios Prestados a Empresas.	117	795	287	1.199
Explotación de Minas y Canteras		41	2	43
Industrias Manufactureras	157	985	246	1.388
Servicios Sociales, Comunes y Personales	88	773	358	1.219
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	145	229	113	487
Total	744	4.108	1.452	6.304
Porcentaje	11,80%	65,17%	23,03%	100,00%

Nota: "CIU" - Clasificación Internacional Industrial Uniforme

ANEXO 2

LISTADO DE PROVEEDORES DE LOS HOSPITALES EN ESTUDIO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

HOSPITALES PUBLICOS	HOSPITALES PRIVADOS
<p>INECPRO: PRODUCTORES, EXPORTADORES Y MAYORISTAS</p> <p>Somos una organización ubicada en Quito - Ecuador, productora y distribuidora de botas RAINFAIR e impermeables INVERNAR, con especialidad en dotaciones de quipos de seguridad industrial y salud ocupacional, para empresas: petroleras, constructoras, alimenticias, florícolas, en la industria en general.</p> <p>Contamos con una amplia pero calificada red de distribuidores a nivel nacional e internacional, a quienes damos total apoyo, el respaldo técnico necesario y la total garantía de todos nuestros productos. Nuestra atención es personalizada bajo principios de calidad y mejoramiento continuo.</p> <p>Nuestro personal es altamente especializado y comprometido con el cliente y la sociedad; con la calidad, eficiencia y seguridad, que el buen servicio de INECPRO lo caracteriza. Damos cursos, charlas y capacitaciones permanentes en materia de prevención en nuestras propias instalaciones para el personal de instituciones tanto públicas como privadas.</p> <p>SERVICIOS SEGURIDAD INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistente técnica, asesoría y venta de productos. • Organización de departamentos de seguridad industrial. • Conformación de comités de seguridad 	<p>JB WORKER: Es una empresa ecuatoriana fundada en 1992, con la mejor experiencia en la fabricación y comercialización de ropa de trabajo además de equipos de protección, personal, con nuestra línea completa de ropa de trabajo, hemos llegado a consolidarnos como la mejor alternativa en el mercado ecuatoriano.</p> <p>JB WORKER tiene como misión la producción de ropa de trabajo y comercialización de seguridad industrial de acuerdo a las necesidades y expectativas de sus clientes, mediante productos innovadores y de calidad, siendo un aporte valioso en los procesos de desarrollo del país, mediante la generación de empleo y bienestar.</p>

<p>industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y flujogramas de documentos de control. • Evaluación de riesgos. • Elaboración de reglamentos de higiene y seguridad. • Dotaciones industriales (equipos de protección industrial). • Dotación y mantenimientos de equipos contra incendios, portátiles, fijos, estacionarios, automáticos CO2, Agua Solka, Flam, polvo Químico, espuma. 	
<p>IMPROMEX: Es una empresa joven que nace con el objetivo de consolidarse en el mercado nacional con la importación, distribución y comercialización de Elementos de Protección Personal.</p> <p>A lo largo de estos años, hemos tenido la oportunidad de estar presentes en eventos internacionales relacionados con el área de la seguridad industrial, y gracias a un equipo multidisciplinario y a su constante y exitoso desempeño, hoy en día IMPROMEX cuenta con la Representación y Exclusividad de fábricas que cumplen con los estándares de calidad en tema de artículos de seguridad, tales como: Marluvas (Brasil), Libus, Eslingar (Argentina), permitiéndonos contar con distribuidores a nivel nacional.</p> <p>Es prioridad de Impromex Cia. Ltda., enfocarse en el crecimiento, mejoras y la calidad total de sus productos, empresas colaboradores y representantes a nivel nacional, para poder ofrecer a nuestros clientes un asesoramiento óptimos de acuerdo a las áreas de trabajo y exigencias que conforma cada empresa a</p>	<p>ECUASIR: Su empresa ECUATORIANA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL RAMIREZ ECUASIR CIA. LTDA. le complace informar a toda nuestra distinguida clientela que nuestros servicios y productos están hoy por hoy en las más altas puntuaciones y certificaciones, nos hemos convertido en la opción número uno del mercado Ecuatoriano es bien sabido el sacrificio y abnegación que durante 30 años nuestro gerente general OSVALDO RAMIREZ SANCHEZ ha sabido responder a las necesidades del mercado actual, siempre con el respaldo y apoyo de todos los que conformamos la familia ECUASIR estaremos siempre dispuestos a llevar nuestro lema por todo lo alto y a todas partes.</p> <p>Visión Ser una empresa reconocida y renombrada a nivel del territorio ecuatoriano y como empresa importadora a nivel mundial enfocada a la seguridad del trabajador industrial y bomberil estando siempre a la vanguardia de las normativas y certificaciones internacionales y nacionales seremos el futuro de la seguridad industrial salud ocupacional y conraincendios.</p> <p>Misión Somos una empresa vanguardista orientada en todo momento a lograr que nuestros productos y servicios cuenten con la calidad que nuestros clientes más exigentes merecen tener la buena reputación y distinción adquirida por nuestros productos y servicios de gran calidad nos seguirá</p>

nivel nacional.	manteniendo en los primeros lugares de preferencia.
<p>PIGE: La empresa P.I.G.E. ubicada en la ciudad de Quito, Ecuador, es muy conocido a nivel local en equipos y productos de seguridad industrial.</p>	<p>INECPRO:</p> <p>PRODUCTORES, EXPORTADORES Y MAYORISTAS</p> <p>Somos una organización ubicada en Quito - Ecuador, productora y distribuidora de botas RAINFAIR e impermeables INVERNAR, con especialidad en dotaciones de quipos de seguridad industrial y salud ocupacional, para empresas: petroleras, constructoras, alimenticias, florícolas, e la industria en general.</p> <p>Contamos con una amplia pero calificada red de distribuidores a nivel nacional e internacional, a quienes damos total apoyo, el respaldo técnico necesario y la total garantía de todos nuestros productos. Nuestra atención es personalizada bajo principios de calidad y mejoramiento continuo.</p> <p>Nuestro personal es altamente especializado y comprometido con el cliente y la sociedad; con la calidad, eficiencia y seguridad, que el buen servicio de INECPRO lo caracteriza. Damos cursos, charlas y capacitaciones permanentes en materia de prevención en nuestras propias instalaciones para el personal de instituciones tanto públicas como privadas.</p> <p>SERVICIOS SEGURIDAD INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica, asesoría y venta de productos. • Organización de departamentos de seguridad industrial. • Conformación de comités de seguridad industrial. • Diseño y flujogramas de documentos de control. • Evaluación de riesgos. • Elaboración de reglamentos de higiene y

	<p>seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dotaciones industriales (equipos de protección industrial).• Dotación y mantenimientos de equipos contra incendios, portátiles, fijos, estacionarios, automáticos CO2, polvo Químico, espuma.
--	--