



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

**Tesis en opción al grado académico de Magister en SEGURIDAD Y
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

TÍTULO:

**“RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL Y
AFECTACIONES DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. DISEÑO DE UN MANUAL
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS”.**

Autor: TORRES VÁSQUEZ, Arturo

Tutor: Ingeniero MSc. ALEGRÍA, Rodrigo

LATACUNGA-ECUADOR

Abril 2014

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Programa de MAESTRIA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, nombrado por el Honorable Consejo Directivo y la Dirección de Investigación de Postgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

CERTIFICO

Que he analizado el Proyecto de Trabajo de Tesis presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el grado de Magíster en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales.

El problema de investigación se refiere a:

“RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL Y AFECTACIONES DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. DISEÑO DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS”

Presentado por:

Torres Vásquez Arturo
0500900337

CC. N°

Alegría

Tutor: MSc. Rodrigo

CC.Nº:0200289395

Latacunga, Abril 2014

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de posgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi; por cuanto, el maestrante: Torres Vásquez Arturo, con el título de tesis: RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL Y AFECTACIONES DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. DISEÑO DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga abril, 2014

Para constancia firman:

.....

.....

Dra. Mg. Rosa Terán

PRESIDENTE

Ing. MSc. Paulina Freire

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
.....
Ing. Mg. Edison Yépez

Ing. MSc. Hernán Navas

PROFESIONAL EXTERNO

OPOSITOR

RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS

Del contenido del presente documento de Tesis de Maestría, se responsabiliza el autor.

Arturo Torres Vásquez

CC: 0500900337

RECONOCIMIENTOS

A LA Universidad Técnica de Cotopaxi, en las personas del Señor Rector: Ing. MSC. Hernán Yánez, del Director de Investigación, Lcdo. MSC. Nelson Corrales, del Tutor de Tesis, Dr. MSC. Rodrigo Alegría, a las y los docentes, que con su experiencia contribuyeron para mi formación académica, haciendo realidad mí deseo de transformación personal y social.

A mis compañeros de trabajo y de lucha diaria por permitirme cumplir con mi encargo social en beneficio personal, de mi familia y de la Institución a la que me debo, los obreros de la construcción civil; clase trabajadora que con sus procesos de trabajo, sus exposiciones diarias a los diferentes factores de riesgos laborales que implica la construcción civil, han hecho posible que con sus experiencias, concluya la investigación, para culminar con el diseño y elaboración de un Manual de Prevención de Riesgos Laborales, para que ellos se informen y formen una nueva actitud frente a esta problemática.

A mi esposa e hijos, que impulsaron la realización de este trabajo, con su apoyo, tolerancia y paciencia en cada etapa de su desarrollo, convirtiéndose en mi inspiración y fuerza.

INDICE GENERAL

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	ii
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE CUADROS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	Xii
ABSTRACT	Xiii
APROBACIÓN DEL JURADO	xiv
RECONOCIMIENTOS	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	9
PREGUNTAS DIRECTRICES O INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN	11

CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	12
CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	12
MARCO CONCEPTUAL DEL PROBLEMA	12
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	15
CONSTRUCCIÓN CIVIL	15
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	16
CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	17
RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	19
RIESGOS LABORALES	21
FACTORES DE RIESGO	22
EL TRABAJO	22
FACTORES AMBIENTALES	23
FACTORES DERIVADOS DEL CARÁCTER Y CONTENIDO DEL TRABAJO	23
FACTORES DERIVADOS DEL TIEMPO PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO	23
FACTOR DE TIPO ORGANIZATIVO	23
RIESGOS LABORALES POR QUÍMICOS	24
RIESGOS LABORALES FÍSICOS EN LA CONSTRUCCIÓN	25
RIESGOS LABORALES POR EL RUIDO	26
RIESGOS LABORALES POR LA VIBRACIONES	26
DAÑOS PROVOCADOS POR LA VIBRACIONES A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN	26
RIESGOS LABORALES POR EL CLIMA	27
RIESGOS LABORALES MECÁNICOS	27
RIESGOS LABORALES POR POSTURAS INADECUADAS	30
DAÑOS SOBRE LA COLUMNA VERTEBRAL	31
LUMBALGIA	31
RIESGOS LABORALES POR EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO	33
RIESGOS LABORALES POR EL USO DE CLAVOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	34
RIESGOS LABORALES EN EXCAVACIONES REALIZADAS POR LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	34

RIESGOS LABORALES EN EL USO DE ANDAMIOS	35
RIESGOS LABORALES EN TRABAJOS EN ALTURAS POR OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	36
RIESGOS LABORALES POR DAÑOS Y EFECTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA	36
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	38
TÉCNICAS PREVENTIVAS	38
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES	40
METODOLOGÍA GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES	41
MATRIZ DE RIESGOS	42
ANÁLISIS DE RIESGOS	46
ESTIMACIÓN DEL RIESGO	49
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	52
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	52
INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	54
GLOSARIO DE TÉRMINOS	56
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA	58
TIPO DE INVESTIGACIÓN	58
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	60
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	60
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	62
POBLACIÓN Y MUESTRA	62
POBLACIÓN Y MUESTRA	62
MUESTRA	63
MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADAS	65
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	66
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS	67
VALIDEZ	67
CONFIABILIDAD	69
PRUEBA PILOTO	70
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	71

MATRIZ DE VARIABLES	72
CAPITULO IV	
ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
ANÁLISIS DE RESULTADOS	75
HIPÓTESIS	94
PRUEBA DE HIPÓTESIS	94
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	95
CAPÍTULO V	
PROPUESTA	97
DOCUMENTALES	127
REFERENCIAS DOCUMENTALES	127
DOCUMENTOS CONSULTADOS	130
ANEXOS	132
ANEXO A	
SOLICITUD PARA VALIDACIÓN Y CARTA DE PRESENTACIÓN	
Doctor MSc. Luis Alcocer	132
Doctora MSc. Lilián Gutiérrez	133
ANEXO B	
INSTRUCTIVO DE VALIDACIÓN DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO SOBRE RIESGOS LABORALES Y AFECCIONES DE SALUD, A SER APLICADO A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	134
ANEXO C	
FORMULARIO PARA VALIDACIÓN	136
ANEXO D	
OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO PARA LA FASE DE DIAGNÓSTICO	138
ANEXO E	
INSTRUMENTO PARA SER APLICADO A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	140
ANEXO F	

SOLICITUD A EXPERTOS PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	143
Doctor MSc. Luis Alcocer	143
Doctora MSc. Lilián Gutiérrez	144
Ingeniera MSc. Eliana Zambrano	145
ANEXO G	
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	146

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	39
PRINCIPALES TÉCNICAS PREVENTIVAS AGRUPADAS POR LA FORMA DE ACTUACIÓN	
CUADRO N° 2	46
FACTORES DE RIESGOS MECÁNICOS	
CUADRO N° 3	47
FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS	
CUADRO N° 4	47
FACTORES DE RIESGOS QUÍMICOS	
CUADRO N° 5	47
FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS	
CUADRO N° 6	48
FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS	
CUADRO N° 7	48
FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES	
CUADRO N° 8	48
FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (INCENDIO, EXPLOSIÓN, ESCAPE O DERRAME DE SUSTANCIAS)	

CUADRO N° 9	51
CUADRO DE VALORACIÓN DEL RIESGO	
CUADRO N° 10	64
POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	
CUADRO N° 11	67
ETAPAS Y PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO	
CUADRO N° 12	72
VARIABLE INDEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	
CUADRO N° 13	72
VARIABLE DEPENDIENTE: AFECTACIONES DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA PUCE	
CUADRO N° 14	74
USO DE LOS EPIS	
CUADRO N° 15	75
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
CUADRO N°16	77
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
CUADRO N° 17	78
CAPACITACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y USO DE EPIS	
CUADRO N° 18	80
NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO	
CUADRO N° 19	81
RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN Y AFECCIONES DE LA SALUD DE LOS OBREROS	
CUADRO N° 20	83
ACCIDENTES DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN Y CAPACITACIÓN	
CUADRO N° 21	84
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN	
CUADRO N° 22	86
CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA CONSTRUCCIÓN	

CUADRO N° 23	87
PRINCIPALES LESIONES COMO CONSECUENCIA DE LOS RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	
CUADRO N° 24	88
HERIDAS SUPERFICIALES Y PROFUNDAS	
CUADRO N° 25	99
EPIS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN LA PUCE	
CUADRO N° 26	90
ESTADO DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	
CUADRO N° 27	92
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL.	
CUADRO N° 28	93
PROTECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1	44
ETAPAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES	
GRÁFICO N° 2	50
MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGO	
GRÁFICO N° 3	74
USO DE LOS EPIS	
GRÁFICO N° 4	76
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
GRÁFICO N° 5	77
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
GRÁFICO N° 6	79
CAPACITACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y USO DE EPIS	
GRÁFICO N° 7	80
NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO	

GRÁFICO N° 8	81
RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN Y AFECCIONES DE LA SALUD DE LOS OBREROS	
GRÁFICO N° 9	83
ACCIDENTES DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN Y CAPACITACIÓN	
GRÁFICO N° 10	85
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN	
GRÁFICO N° 11	86
CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA CONSTRUCCIÓN	
GRÁFICO N° 12	88
PRINCIPALES LESIONES COMO CONSECUENCIA DE LOS RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	
GRÁFICO N° 13	99
HERIDAS SUPERFICIALES Y PROFUNDAS	
GRÁFICO N° 14	90
EPIS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN LA PUCE	
GRÁFICO N° 15	91
ESTADO DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	
GRÁFICO N° 16	92
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	
GRÁFICO N° 17	93
PROTECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO	

CERTIFICACIÓN DE CRÉDITOS QUE AVALAN LA TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TEMA: “Riesgos laborales de la construcción civil y afectaciones de salud de los obreros de la pontificia universidad católica del ecuador. Diseño de un manual de prevención de riesgos”

AUTOR: TORRES VÁSQUEZ Arturo

Tutor: Mg. ALEGRÍA, Rodrigo

FECHA: Abril 2014

RESÚMEN

Los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se encuentran expuestos a diferentes riesgos laborales, que afectan su salud e incide en el deterioro de su calidad de vida, en lo social, económico y familiar, y se refleja en procesos de producción y productividad de la Institución, a nivel local y Nacional. La presente investigación, permitió conocer los riesgos laborales a que se exponen los

obreros de la construcción civil de la PUCE que causan afecciones a su salud, para establecer una propuesta que permita asumir con responsabilidad los conocimientos y disminuyan los riesgos laborales de la construcción civil. Definir y caracterizar los riesgos del trabajo en la construcción condujo al conocimiento de las situaciones de inseguridad en la que se desempeñan los obreros, que tienen más obligaciones y exigencias que cumplir y cuyos derechos permanentemente están siendo violentados por una falta de prevención en riesgos de la construcción y un adecuado cuidado de la salud de los mismos. La investigación, con enfoque cualitativo, permitió analizar los riesgos laborales, desde el ambiente en donde se desempeñan, a través de un estudio exploratorio, con diseño no experimental, se recolectó la información desde su realidad dinámica y holística. Apoyada en la investigación documental, bibliográfica, de campo y consulta a expertos para definir el marco teórico científico y los instrumentos a utilizarse, se realizó el diagnóstico con un estudio descriptivo, transversal a 62 obreros, los datos recolectados fueron analizados e interpretados para llegar a conclusiones y recomendaciones. Los hallazgos encontrados demostraron que los obreros de la construcción civil de la PUCE, se encuentran permanentemente expuestos a riesgos laborales que afectan su salud, y requieren de un sistema de información en prevención de riesgos; que concluyó con el diseño de un Manual de prevención en riesgos laborales que, fortaleciendo sus conocimientos motive un cambio de actitud frente a los temas tratados.

Palabras claves: riesgos laborales, construcción civil, afectaciones de la salud.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES

TEMA: “Riesgos laborales en la construcción civil y afectaciones de la salud de los obreros de la pontificia universidad católica del ecuador. diseño de un manual de prevención de riesgos”.

AUTOR: TORRES VÁSQUEZ Arturo

Tutor: Mg. ALEGRÍA Rodrigo

FECHA: abril 2014

ABSTRACT

The workers of the civil building of the PUCE, find exposed to different labour risks, that affect his health and inside in the deterioration of his quality of life, in the social, economic and your family, and reflect in processes of production and productivity of the Institution, to local and National level. The present scientific investigation, allowed to research the labour risks of the workers of the civil building of the PUCE, that cause injuries muscle esquelético. Know the acute or chronic injuries that affect to a population very productive, like consequence of the labour risks to which see exposed, Allowed to know his needs to project us to a proposal to diminish the injuries muscle esqueléticas. Define and characterize the risks of the work in the building drove us to know the situations of insecurity in which exert the workers, that have more obligations and exigencies that fulfill and cues right permanently are being offended by a fault of prevention in risks of the building and a felicitous care of the health of the same. The investigation, with approach qualitative, allowed to define the labour risks of the civil building and the injuries muscle esquelético of the workers of the PUCE from the ambient in where exert, through a study exploratory, with design no experimental, recollected the information from his dynamic reality and holistic. Supported in the documentary investigation, bibliographic, of field and query to experts to define the theoretical frame scientific and the instruments to use, realized the diagnostic with a study descriptive, transversal to 62 workers, the data recollected were analyzed and interpreted to arrive to conclusions and recommendations. The results found showed that the workers of the civil building of the PUCE, find permanently exposed to labour risks that affect his system muscle esquelético, and require of a manual of prevention of risks to diminish this problematic, strengthening his knowledge's and motivating a change of attitude, front to the subjects treated.

Key words: workers, building, labour risks, injuries muscle esqueléticas.

INTRODUCCIÓN

La edificación de proyectos arquitectónicos, viales y de ingeniería civil requieren de la participación de talentos humanos que entregan su contingente sin reserva a la consecución de objetivos en el ámbito de la construcción civil.

La construcción civil a nivel mundial, ha generado desarrollo y crecimiento de comunidades, naciones y poblaciones, acorde al cambio vertiginoso de la ciencia y la tecnología. La participación activa de involucrados en los procesos de construcciones son los determinantes para cumplir con sus objetivos.

En un mundo globalizado, en donde progresivamente se ha ido reemplazando la fuerza laboral manual por la utilización de equipo y maquinaria de nueva tecnología, aún persisten trabajos que deben ser ejecutados manualmente por obreros de la construcción, sin observar las precauciones mínimas necesarias para prevenir los riesgos laborales que implican la ejecución de los mismos.

La PUCE, a través de los tiempos, pionera de procesos educativos importantes, ha construido grandes edificaciones con objetivos definidos, para asistir a una población estudiantil, aportando a este objetivo, con un importante grupo de personas como son los obreros de la construcción civil.

Acogiéndose a regulaciones del trabajo y laborales y acompañando a la modernización y tecnologización del mundo contemporáneo, las instituciones y empresas y en particular la PUCE, ha proporcionado a los obreros de la construcción, las herramientas necesarias para que se ejecuten los diferentes trabajos de la construcción civil, equipos de protección individual y recomendaciones permanentes de seguridad en la ejecución de las obras.

Sin embargo, la resistencia del trabajador a tomar en cuenta estas consideraciones es notoria, haciéndose necesario iniciar acciones que permitan cambiar el pensamiento y acción de este importante grupo de trabajadores que aportan a la producción, productividad y engrandecimiento Institucional, local y Nacional

El deber de protección obliga al empleador a adoptar medidas que apunten a una protección efectiva y eficaz de la seguridad y salud de los trabajadores, que en el caso de los obreros de la construcción civil de la PUCE, no se limita a las afectaciones de salud inmediatas sino a las consecuencias a mediano y largo plazo que son determinantes en su capacidad productiva a nivel personal, familiar y social.

La seguridad en los obreros de la construcción civil es motivo de preocupación permanente desde los ámbitos sociales dado el elevado número de obreros expuestos a riesgos que han ocasionado muertes a edades tempranas y en época productiva y que implica una responsabilidad compartida entre empresarios, profesionales administradores y obreros de la construcción.

Es necesario generar una cultura de prevención de riesgos que permita mejorar las condiciones de trabajo y elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud en los obreros, generando mayor responsabilidad tanto en los empleadores como en los obreros.

En el capítulo I, se plantea el problema con sus antecedentes y los objetivos desarrollados durante el proceso de investigación, la justificación e importancia, siendo relevante indicar que esta investigación es pionera en su tipo y los resultados fueron la base para la elaboración del marco teórico.

En el capítulo II, se destaca los diferentes factores de riesgo laborales de la construcción civil, los accidentes que pueden generarse, las enfermedades profesionales, y las acciones de prevención iniciadas en

diferentes ámbitos a nivel Internacional y Nacional apoyadas en legislaciones reconocidas y acatadas en la actualidad, para coordinar acciones que fomenten seguridad en la construcción civil.

En el capítulo III, se define el enfoque metodológico utilizado, así como el tipo de investigación en base a las variables operacionalizadas, las técnicas e instrumentos aplicados que permitieron obtener información en relación al tema y que fueron determinantes en la consecución de los objetivos planteados.

El capítulo IV permitió realizar el análisis, discusión e interpretación de resultados de acuerdo a la población estudiada, y, de los datos obtenidos, se emitieron conclusiones y recomendaciones.

El capítulo V, considerado la propuesta de solución al problema planteado, corresponde a un Manual en prevención de riesgos laborales, y seguridad en la construcción civil, diseñada y socializada a los obreros de la construcción civil de la PUCE, cuyos resultados no pueden generalizarse a otras poblaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Los obreros de la construcción civil a nivel nacional son personas que trabajan para el engrandecimiento del país, generadores de riquezas y la mayor fuerza laboral ambulante que existe en todas las ciudades del mundo y del Ecuador.

Siendo el segmento más vulnerable de la sociedad, a diario a nivel nacional a través de los diferentes medios de comunicación se conoce de frecuentes accidentes de trabajo que ocasionan lesiones temporales, a veces permanentes, incapacitantes y en ocasiones hasta la muerte de los obreros de la construcción civil.

Esto trae implicaciones sociales importantes que se traducen en rupturas económicas y disfunciones familiares de una clase oprimida y carente de seguridades sociales.

“Muchos obreros que trabajan en las ciudades provienen del campo, en especial, los que trabajan en la industria de la construcción. Tampoco gozan de estabilidad y derechos laborales”. (1)

http://www.pcmle.org/EM/article.php3?id_article=1005

La información diaria de los accidentes de trabajo por la falta de medidas de seguridad a nivel nacional y local, son indicadores de una inadecuada cultura de prevención de riesgos laborales e incentivo para la presente y futuras investigaciones, que permitan determinar los factores de riesgos laborales de los obreros de la construcción civil, y se busquen acciones alternativas que permitan disminuir los accidentes y las afectaciones de la salud de una clase desprotegida, ofertando seguridad en la construcción civil.

Situación conflicto.

En la PUCE, los accidentes laborales de los obreros de la construcción civil son de tipo físico, mecánico, ergonómicos sicosociales, que repercuten en el rendimiento y eficacia del trabajo, muchos de los cuales no se reportan, por el desconocimiento de los obreros, o por su “cultura” de tolerabilidad a las diferentes expresiones de dolor.

Los obreros de la construcción civil de la PUCE minimizan los riesgos a que están expuestos. A pesar de poseer los EPIs básicos estos no son utilizados, aduciendo que “no hace falta”, o “que estorba” para realizar sus actividades, en respuesta a la falta de conocimiento y exigencias en materia de prevención laboral.

Se hace urgente y necesario realizar procesos de capacitación a todo el personal que ingrese a la obra de construcción civil, dotar de EPIS a los obreros, de una señalética en los puntos de mayor riesgo con recordatorios de la importancia del uso de los EPIS, una guía de capacitación en prevención de riesgos, forme, informe y oriente para

minimizar los riesgos laborales fomentando la ejecución de sus trabajos con mayor eficiencia y seguridad.

La PUCE si bien dota de Equipos de protección individual (EPIS), estos son entregados sin la capacitación correspondiente a una población con bajo nivel de educación como son los obreros, sin el respectivo control de calidad y alejado de toda norma INEN.

Corresponde al patrono proporcionar la información requerida a través de una mejor comunicación y un plan de prevención que les permita adoptar medidas para garantizar la seguridad en la construcción civil, integridad de los obreros de la construcción civil de la PUCE en prevención de las enfermedades profesionales a que están sujetos y los accidentes que ocasionan.

Desarrollar hábitos que se conviertan en destrezas frente al uso de EPIS, adoptar medidas preventivas para garantizar seguridad en la construcción civil, es tarea urgente para disminuir las complicaciones de salud de los obreros de la construcción civil de la PUCE.

Delimitación del problema

Campo: Construcción Civil

Área: Riesgos laborales

Aspecto: Seguridad Laboral

Lugar: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Tema: Riesgos laborales de la construcción civil y afectaciones de salud de los obreros de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Diseño de un Manual de prevención de riesgos laborales.

Evaluación del problema

En la PUCE, los riesgos laborales y la falta de seguridad en los trabajos de la construcción civil por parte de los obreros, son **evidentes**. A diario se sabe que han sufrido afectaciones en su salud por lesiones de leves a mayores, que van desde cortes, golpes de miembros, cabeza y lesiones músculo-esqueléticos que al complicarse degeneran en limitaciones temporales recurrentes y hasta permanentes que afectan el cumplimiento de sus labores.

La identificación oportuna de los diferentes factores de riesgo laborales a que se exponen los obreros de la construcción civil es **relevante**, porque permite trabajar en la adopción de medidas preventivas que coadyuven para la disminución de los accidentes que ocasionan los trabajos de la construcción, orientando a la adopción de medidas que garanticen la seguridad en la ejecución de las obras de la construcción civil.

En la PUCE, no se han realizado investigaciones en torno a este problema que afecta a una población vulnerable en etapa productiva y repercuten en problemas a la salud, sociales, económicos y familiares,

considerando por lo tanto el tema **original**, cuyo enfoque permitirá un cambio de actitud de todos los involucrados en la construcción civil.

La presente investigación es **factible** de realizarse, porque se cuenta con una población involucrada en el tema y problema como son los factores de riesgo de los obreros de la construcción civil, población necesitada de atención, capacitación y seguimiento permanente. Además se cuenta con los recursos necesarios para concluir con el presente estudio.

El diseño y socialización del Manual de prevención de Riesgos Laborales y Seguridad en la construcción, a través de talleres para los obreros de la PUCE, permitirá iniciar acciones educativas, orientando a que adopten las medidas correctivas necesarias para disminuir los riesgos laborales a que se ven expuestos y dar seguridad en la construcción, preservando su salud y disminuyendo los accidentes laborales a que se encuentran expuestos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Identificar y evaluar los riesgos laborales de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, mediante la aplicación de métodos calificados, dirigidos al bienestar de la salud de los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que permitan acciones de prevención en Riesgos Laborales.
- Diseñar un Manual de Prevención de Riesgos laborales de la construcción civil, para los obreros de la PUCE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los riesgos laborales de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que afectan la salud de los obreros.
- Caracterizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los obreros de la construcción civil.
- Definir las técnicas de prevención, protección y seguridad en las labores de la construcción civil
 - Definir la temática del Manual de Prevención de Riesgos laborales en la construcción civil, para los obreros de la PUCE

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Los trabajadores del segmento de la construcción civil, son el sector más descuidado y olvidado en lo que se refiere a prevención y seguridad laboral y por ende el más vulnerable en condiciones de vida en general.

La investigación permitió conocer los riesgos laborales de la construcción civil, que afecta a la clase obrera de la PUCE, definiendo su importancia en procesos de prevención de riesgos y seguridad en la construcción, exigiendo que se cumpla con los requerimientos legales del código de trabajo y la seguridad social.

Concienciar tanto a los obreros de la construcción como a los empleadores, la necesidad de prevenir los riesgos del trabajo,

garantizando seguridad en la construcción, para disminuir las consecuencias del ejercicio irresponsable y sin la adecuada protección.

En la PUCE, no se han realizado investigaciones con esta orientación, a pesar de que se comparte días de trabajo en conjunto y se observan permanentemente exposiciones a riesgos de vida por parte de este sector importante del trabajo de la PUCE, lo que convierte a esta investigación novedosa, de actualidad y orientada al mejoramiento de las actividades de trabajo sin riesgos, con seguridad en la construcción, de una clase trabajadora estigmatizada.

La responsabilidad compartida, el conocimiento de cerca de sus carencias y los riesgos a los que se encuentran expuestos, hizo posible la realización de la investigación, con la finalidad de aportar al mejoramiento de la calidad de vida de los obreros de la construcción civil de la PUCE, una población altamente vulnerable y que aporta a la producción y engrandecimiento del País a nivel general.

La identificación de los procesos de trabajo de los obreros de la construcción civil que causan riesgos laborales, la inseguridad en la que ejecutan sus actividades, permitió direccionar acciones para tomar medidas correctivas que disminuyan los riesgos.

El impacto social de las afectaciones de salud como consecuencia de los riesgos laborales a que se ven expuestos los obreros de la construcción civil, es amplio. No solo se afecta la salud integral de los obreros sino que repercute en problemas familiares y principalmente económicos que compete a la familia extendida que es la característica de esta población.

El diseño de un Manual de Prevención de Riesgos Laborales y seguridad en la construcción civil, fortalecerá los conocimientos de los obreros, permitiendo aprendizajes críticos reflexivos, y destrezas y habilidades con bases científicas, que disminuyan las complicaciones decurrentes de los riesgos del trabajo.

Concienciar tanto a los obreros de la construcción civil como a los empleadores de medidas oportunas y adecuadas para prevenir los riesgos del trabajo y así disminuir los accidentes y las enfermedades profesionales, consecuencias del ejercicio irresponsable y sin una adecuada protección y seguridad en la construcción, es una necesidad en beneficio de la producción y productividad de la Institución como empleadora y del obrero como empleado.

PREGUNTAS DIRECTRICES O INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son los factores de riesgos laborales de la construcción civil a que se encuentran expuestos los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador?
- ¿Los factores de riesgos de la construcción civil, afectan la salud de los obreros de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador?
- ¿Los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, ejecutan sus actividades en condiciones de seguridad en la construcción?
- ¿Un Manual de prevención de riesgos laborales, diseñado para los obreros de la PUCE, incidirá en la disminución de incidentes y accidentes en la construcción civil?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

- RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL.
- AFECTACIONES DE SALUD A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL
- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

MARCO CONTEXTUAL DEL PROBLEMA.

Los riesgos del trabajo datan desde la aparición del hombre. El hombre creó el trabajo, en la ERA DE LA PIEDRA el trabajo lo hacía manualmente de forma rústica y sin protección alguna exponiéndose a heridas, amputaciones inclusive la muerte.

En la EDAD MEDIA, con el apareamiento del feudalismo y el clero, se inician nuevas maneras de vivir. El señor feudal y el clero con poder absoluto sobre el resto de la población, obligan al trabajo forzado con los riesgos subsecuentes, obreros mal pagados, mal alimentados, condiciones insalubres durante la construcción de castillos, iglesias etc.

En la REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, aparece la máquina y el trabajo se industrializa, el obrero aún no cuenta con las debidas seguridades, protección personal, información y capacitación adecuada que le permita acceder a los beneficios de complejas máquinas que si bien mejoraban y

aumentaban la productividad, también se constituyeron en causas primeras de afectaciones de la salud de los obreros.

La EDAD MODERNA caracterizada por un proceso eminentemente industrial en donde el trabajador está mejor protegido, ofrece al obrero máquinas con guardas y seguridades respectivas, informaciones que permiten un mejor manejo de las mismas, garantías y seguridad para el usuario, sin embargo el obrero continúa desprotegido y mal orientado en las definiciones de utilización de las mismas.

El contexto económico, político, social y la salud de los trabajadores a fines de la década de los 70 e inicios de los 80 fueron muy importantes para el país, para la salud de la población y de manera particular para los trabajadores. Estos cambios estuvieron marcados por la transición de una época dictatorial a la denominada democracia representativa. Esta transición coincidía con cambios notables en la economía ecuatoriana y en los servicios de salud.

El país adopta un marco laboral que, beneficiando a quienes ya tenían un empleo, se tornó inflexible y poco permeable para las nuevas demandas de trabajo.

El problema del empleo no solo tiene una connotación económica, trasciende a esferas del equilibrio emocional; el desempleo produce frustración y conduce a la pérdida del auto estima, afecta las relaciones intrafamiliares y se constituye en un problema social de distintas dimensiones.

Si la salud de los trabajadores del Ecuador dependiera de las leyes, norma reglamentos, el panorama sería más alentador. Desde las primeras décadas del siglo veinte se han emitido múltiples normativas legales, se podría decir que existe suficiente como para asegurar adecuadas

condiciones de trabajo y de salud, a más de justas compensaciones. Lamentablemente, muy poco de lo que está escrito se cumple.

Cada vez que se reforma la ley en beneficio de los trabajadores a nivel industrial y empresarial, debe ser tomada en cuenta los derechos de los trabajadores a la salud también, porque son seres humanos que están propensos a riesgos que pueden perjudicar su salud.

En el auge del SIGLO XXI en nuestro País, los obreros de la construcción son las personas más desprotegidas, no tienen capacitación, no utilizan EPIS (equipos de protección individual), resultando en afecciones de salud de leves a graves, accidentes con heridas, mutilaciones e inclusive la muerte.

En 1883, en París ya se habló de la seguridad e higiene laboral y desde entonces se trabaja para proteger a los obreros, labor que aún no se consigue por la forma de pensar de nuestra sociedad, no existe una cultura de prevención de riesgos.

“En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales. Pero es en este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.” (5)

En nuestro país, los obreros que trabajan en la construcción civil, sea en edificaciones de altura, pequeñas construcciones, carreteras, puentes, excavaciones y peor aun en las construcciones informales, no son

beneficiarios de esta protección que en parte garantiza su vida y bienestar de la familia.

“En el caso especial de la construcción civil, se define como el área que lleva a cabo la edificación de una infraestructura siendo de uso pública, urbana, rural, etcétera.”

http://es.wikipedia.org/wiki/Construcci%C3%B3n_civil

Pese a ello, la industria de la construcción es, probablemente, una de las industrias que presenta un menor grado de desarrollo, frente a otras, tales como la informática o las telecomunicaciones.

“La formación de profesionales de la construcción en el nivel universitario (Ingeniería Civil y Arquitectura) no incluye en los planes de estudio ningún contenido sobre seguridad y salud en el trabajo, dificultándoles así a los directivos y técnicos de las empresas constructoras el cumplimiento de la función que les corresponde en materia de prevención de los riesgos del trabajo” (4)

Si no existe en la malla curricular de las Universidades, temas que orienten la observación y aplicación de normas de seguridad laboral, no se puede exigir de los Profesionales implicados en la construcción civil que replique conocimientos ausentes, a menos que en su proceso de formación personal se capaciten y asuman conocimientos y buenos hábitos en materia de seguridad laboral y prevención de riesgos del trabajo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CONSTRUCCIÓN CIVIL

¿Qué se entiende por Obra de Construcción civil?

Cualquier obra pública o privada donde se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil, como las detalladas a continuación:

- Excavación:
- Movimiento de tierras.
- Construcción.
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados.
- Acondicionamiento o instalaciones.
- Transformación, rehabilitación, reparación, desmantelamiento, derribo, mantenimiento, conservación, trabajos de pintura, limpieza y saneamiento.

¿Quiénes intervienen en las obras de construcción civil?

- Ingeniero
- Arquitecto
- Residente de obra
- Obreros de la construcción

Obligaciones de cada integrante:

- Ingeniero Civil: Garantizar la estructura y estabilidad del edificio
- Arquitecto: Planificación y diseño de la obra civil
- Residente de obra: Coordinar y ejecutar las diferentes tareas de la construcción civil.
- Obreros de la construcción: Aportan con la mano de obra para la ejecución de la construcción civil.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

Se entiende que en los momentos actuales, en la mayoría de las empresas de construcción civil existe un Plan de Seguridad y Salud para el trabajo. Asumiendo esta responsabilidad, definiremos las acciones que

deben observarse para el buen desempeño de una empresa constructora que implica la participación de empleados y empleadores.

- Cada contratista debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analizan, estudia, desarrollan y complementan las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud o estudio básico.

- Incluye las medidas alternativas de prevención que el contratista propone con su justificación técnica, no pudiendo implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico.

- Se aprueba antes del inicio de la obra por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de la obra.

- Podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de la evaluación de los trabajos, a tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de contratistas, representantes de los trabajadores y responsables de prevención de riesgos laborales de las empresas intervinientes en la obra.

CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

La construcción civil constituye uno de los pilares principales en donde se refleja el crecimiento y desarrollo económico de un pueblo, de un País. Así mismo es una de las mayores fuentes de trabajo de personas informales, con características similares en relación a su perfil educativo, social, cultural, familiar y aún de lugar de vivienda.

Desde el punto de vista social y cultural, refleja el crecimiento y mejoramiento de los pueblos, allí se desempeñan laboralmente la mano de obra de su gente, la mayoría de las veces a bajo costo.

En la construcción civil se desempeñan personas capaces de producir con eficiencia y eficacia respondiendo positivamente al trabajo aún frente a las adversidades de clima, higiene, alimentación insalubridad etc. Citamos algunas características de la construcción civil.

- **La Eventualidad:** Se explica por el carácter temporal de la relación laboral en construcción civil que no es permanente pues dura mientras se ejecuta la labor, para la cual se ha contratado al obrero o mientras dure la ejecución de la obra.

- **Ubicación Relativa:** No existe un lugar fijo y permanente donde se realicen las labores de construcción, ellas se desenvuelven en diversos sitios, sin fijeza absoluta.

- **Inobservancia de seguridades laborales:** No existen planes de seguridad y salud laboral en la mayoría de pequeñas y grandes constructoras.

- **Incumplimiento de leyes de seguridad social:** Los obreros de la construcción civil no son afiliados al IESS, por lo tanto no cuentan con la seguridad social.

- **Menores de edad como obreros de la construcción:** La mayoría de construcciones utiliza como mano de obra a los niños a quienes se les explota laboral y económicamente, incumpliendo con lo previsto en la

Constitución Política del Estado.

- **Violencia de género:** Las mujeres no son contratadas por su género, y cuando lo hacen son acosadas y violentadas por el machismo existente.

- **Exclusión de mano de obra por la edad:** La edad es un limitante para iniciar, o continuar en una construcción.

RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

Los riesgos son las posibilidades de que una persona sufra un determinado daño para su seguridad o salud.

El riesgo laboral en la construcción civil, se orienta a la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su actividad o trabajo.

Los riesgos del trabajo implican accidentes o enfermedades profesionales cuyos efectos pueden generar invalidez temporal y permanente y cuyas consecuencias pueden variar entre la curación, la huella de alguna secuela, e inclusive la posibilidad de que la víctima muera.

CORRA, Carola “El nuevo sistema aprobado por la Ley de Riesgos del Trabajo (LRT) (ley 24.557) prevé una cobertura total de todos los eventos dañosos originados en el trabajo u ocurridos por el hecho o en ocasión del trabajo, a cargo de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART), a las que las que deben afiliarse en forma obligatoria todos los empleadores.

En nuestro País, de los obreros de la construcción, la mayoría no son afiliados, encontrándose al desamparo y desprotegidos de los efectos de un accidente laboral. Alarma escuchar en los medios de comunicación los sucesos de los riesgos de los trabajadores que en ocasiones repetidas fallecen por una inadecuada o ausencia total de protección al realizar sus actividades de trabajo.

CARAVAJAL, Yuri, 2001 "Es enfermedad profesional la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o Trabajo que realice una persona y le produzca incapacidad o muerte" (p4)

Muchos accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son el resultado de conductas inadecuadas de las personas a la aplicación de normas de prevención. Las reacciones espontáneas y reflejas mal orientadas crean situaciones emergentes y de alto riesgo en determinadas situaciones de trabajo.

NARANJO 2007 "la conducta de un ser humano para realizar su trabajo es el fruto del aprendizaje efectuado la mayoría de las veces en el propio centro de trabajo" (p. 121)

Los obreros en su mayoría repiten comportamientos ancestrales y actividades laborales que se suceden de generación en generación, de manera mecánica, automática y sin medir el peligro que representan ciertos trabajos, es el resultado de procesos complejos de aprendizajes y de condicionamientos, de transmisión de actividades, de la influencia del entorno en donde se desarrolla el trabajo, y de la adaptación del comportamiento del obrero a su trabajo para garantizar su permanencia.

El comportamiento del trabajador está determinado por normas y costumbres por una parte y por las condiciones y el ambiente de trabajo por otra, en este contexto no se incluyen normas de prevención ni información adecuada sobre riesgos del trabajo lo que convierte al obrero vulnerable y propenso a accidentes de consecuencias a veces fatales.

NARANJO 2007 “La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, reconoce a los trabajadores el derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud del trabajo”. (p. 126)

A veces la ley, no se cumple, prima aún la discriminación en el concepto del trabajo manual, el que corresponde a los obreros de la construcción es el más desprotegido, el menos amparado bajo “leyes” y garantías de salud y vida.

Le corresponde al empleador cumplir la otra parte de la Ley, el deber de proteger a sus empleados frente a los riesgos laborales, quien debe organizar el trabajo observando normas de seguridad y salud que garanticen la integridad del obrero.

Nos referimos a los riesgos de los trabajadores de la construcción, los que se orientan a diversas causas, dado la amplia gama de materiales con los que deben trabajar para cumplir su objetivo en el campo de la construcción. Citamos: los químicos, físicos, biológicos, posturas inadecuadas, mecánicos, eléctricos, físico químicos y psicosociales entre otros.

Con estas consideraciones es necesario abordar someramente las características de la actividad de la construcción civil en donde se desarrolla nuestro escenario bibliográfico. (ORDÓÑEZ, 2006)

RIESGOS LABORALES

Son todas las posibilidades que se presentan en un trabajo, que se produzcan accidentes de diferente magnitud, y que afectan la salud de los trabajadores.

Existen diferentes tipos de riesgos laborales, en dependencia del tipo de trabajo, del lugar en donde se cumple el trabajo, de condiciones internas del trabajador, pero de manera especial de los factores externos en donde se desempeñan.

FACTORES DE RIESGO

EL TRABAJO

El trabajo es la actividad que realiza el hombre transformando la naturaleza para su beneficio, buscando satisfacer distintas necesidades humanas: la subsistencia, la mejora de la calidad de vida, la posición del individuo dentro de la sociedad, la satisfacción personal.

El trabajo puede ocasionar también, efectos no deseados sobre la salud de los trabajadores, ya sea por la pérdida o ausencia de trabajo o por las

condiciones en que el trabajo se realiza (accidentes laborales, enfermedades y daños para la salud derivados del entorno laboral).

Las formas de entender el trabajo han variado a lo largo de la historia, tal como lo conocemos hoy, el trabajo presenta dos características fundamentales: la tecnificación y la organización.

La tecnificación: hace referencia a construcción y utilización de máquinas, herramientas y equipos de trabajo que facilitan la realización de distintas tareas que permiten transformar el entorno.

La **organización:** corresponde a la planificación de las actividades laborales. Coordinando las tareas que realizan los distintos trabajadores se consigue un mejor resultado con un esfuerzo menor.

La falta de coordinación entre la tecnificación y la organización del trabajo son determinantes para que se desencadenen los riesgos laborales que afectan la seguridad y la salud de los trabajadores.

FACTORES AMBIENTALES.

- La carga térmica.
- El ruido.
- La iluminación.
- La presencia de impurezas y toxicidad del aire.
- El clima
- Los espacios

FACTORES DERIVADOS DEL CARÁCTER Y CONTENIDO DEL TRABAJO

Son de importancia, ya que inciden con mayor peso en la eficiencia de la producción.

- El esfuerzo físico.
- La posición de trabajo.
- El ritmo de trabajo.

FACTORES DERIVADOS DEL TIEMPO PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO.

Son aquellos intervalos de repetición de cada ciclo de trabajo. Para determinar el ritmo de trabajo, se tiene en cuenta el número de movimientos por unidad de tiempo.

- La monotonía.
- La tensión nerviosa.

FACTOR DE TIPO ORGANIZATIVO

- régimen de trabajo
- descanso.

RIESGOS LABORALES POR QUÍMICOS.

HENAO (2008) “a menudo, los riesgos químicos se transmiten por el aire, y se pueden presentar en forma de materiales, particulados, humo, niebla, vapor o gases” (p. 22)

Los obreros de la construcción al trabajar con pintura, no utilizan mascarillas guantes ni ropa adecuada, propiciando el ingreso de gases y vapores tóxicos al sistema respiratorio, causando patologías alérgicas,

bronquitis agudas y crónicas; problemas de piel como alergias y trastornos neurológicos.

Es el resultado de la poca atención e importancia que da el patrono a la salud y vida de sus trabajadores tanto como ellos mismos a su salud. No hay una política de educación en materia de seguridad y prevención de los riesgos, que garantice el bienestar del trabajador.

En los materiales de la construcción como el cemento, cal, arena, material pétreo, su utilización frecuente y la exposición directa con la piel producen de igual manera afectación en su salud a corto, mediano o largo plazo, la que se deteriora con la implicación económica y social decurrente de la afectación.

Así también se afecta el sistema respiratorio. Igual sucede con los materiales utilizados para el asfaltado de vías, los trabajadores no utilizan ropa adecuada ni los Equipos de Protección Individual (EPI), ocasionando la absorción de solventes y gases tóxicos a través del sistema respiratorio y la piel, ocasionando desequilibrios en su salud.

En la ejecución de obras de la construcción es necesario de maquinarias y equipos mecánicos que facilitan y aceleran el trabajo, las que deben ser accionadas con la utilización de combustibles, y los obreros que realizan estos procesos no consideran las debidas precauciones, causando en ocasiones incendios, mutilación de partes del organismo que pueden ser prevenibles con una adecuada educación y protección.

El uso de lubricantes y gasolina para el funcionamiento de equipos utilizados en la construcción conlleva riesgos cuando no son adecuadamente manipulados, sin embargo estos pueden disminuir cuando se observan las medidas adecuadas para su tratamiento.

Las medidas de prevención son simples de fácil ejecución, no fumar en el área, evitar derrames de combustible, tener a la mano un extintor de incendios en buen funcionamiento, evitar el contacto prolongado con la piel, uso de ropa adecuada, utilización de mascarillas que filtren el aire.

RIESGOS LABORALES FÍSICOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Los riesgos laborales físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción, entre ellos se incluyen el ruido, el calor y frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica, la presencia de materiales corto punzantes como clavos, alambres, varillas o residuos de materiales utilizados en la construcción, que, al encontrarse desparramados ocasionan accidentes por caídas, resbalones, con daños severos a la salud. El uso de herramientas de mano como desarmadores, martillos, puntas.

Las excavaciones actividad frecuente en las construcciones civiles cuyo riesgo son los desprendimientos de tierras son actividades que traen consecuencias fatales para los obreros, igual se puede hablar en el caso de pisos mojados sin un adecuado calzado.

RIESGOS LABORALES POR EL RUIDO.

Ruido es todo sonido no agradable, no deseado y molesto al oído. El oído humano tolera hasta 65 db (decibeles). El ruido es el contaminante físico que encontramos con más frecuencia en el medio laboral.

RIESGOS LABORALES POR LAS VIBRACIONES

Las vibraciones mecánicas son oscilaciones de partículas de un cuerpo sólido alrededor de un punto en un medio físico cualquiera. Estas pueden ser de baja y alta frecuencia.

En cualquier situación las vibraciones provocan daños a la salud de los obreros en trabajos que involucran exposición a este tipo de actividad por la dispersión de las vibraciones en diferentes partes del cuerpo.

Los martillos neumáticos, herramientas de mano y la maquinaria de movimiento de tierras así como las aplanadoras, someten a los obreros de la construcción a vibraciones en todo el cuerpo, que en ocasiones son responsables de enfermedades como el síndrome de Raynaud como efecto directo de la exposición a vibraciones, manifestaciones neurológicas, afecciones sensitivas.

DAÑOS PROVOCADOS POR LAS VIBRACIONES A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN

- Trastornos en el Sistema Nervioso Central
- Estimulación del oído con mareos y vómito
- Lumbalgias, hernias, síntomas neurológicos disturbios gastrointestinales
- Trastornos osteoarticulares como artrosis.

RIESGOS LABORALES POR EL CLIMA

HENAO 2008 “Las fuentes principales de las radiaciones ultravioletas no ionizantes son los rayos del sol y la soldadura por arco eléctrico”. (p.24)

Estamos conscientes que los obreros de la construcción permanecen largos períodos de tiempo no solo del día sino de toda su vida realizando sus trabajos expuestos a la inclemencia del tiempo con lluvia o con sol, y, en la actualidad los días de sol se prolongan afectando aún más la salud de las personas en general y de los obreros de la construcción en particular.

RIESGOS LABORALES MECÁNICOS

Uno de los riesgos mecánicos a los que están expuestos los obreros de la construcción civil, son a las lesiones del sistema muscular y osteoarticulares.

La sobrecarga, el desorden de las obras, la irregularidad de los terrenos en donde deben trabajar, posturas inadecuadas o esfuerzos violentos, caídas por posiciones inestables, ocasionan lesiones traumáticas como esguinces, fracturas, luxaciones, tendinitis, síndrome del túnel del carpo, lumbalgias.

“Diseñar los productos, equipos y herramientas para adaptarse a los cuerpos y las capacidades de las personas no es algo nuevo. Incluso los hombres prehistóricos daban forma a sus herramientas y armas para hacerlas más fáciles de usar”. (Masache, 2006)

No hay reponsabilidad de los trabajadores del uso adecuado de estas herramientas y la falta de cultura en la observancia de las normas de utilización de estas herramientas, causa afectaciones en su salud.

A los diferentes centros de atención médica en la actualidad, acuden personas por diferentes manifestaciones clínicas decurrentes de posturas inadecuadas, dolores por movimientos repetitivos, y en el caso de los obreros de la construcción esto es más frecuente.

La ausencia o porcentaje disminuido de pacientes relacionados a trabajos de la construcción civil en centros a atención médica, se debe a que pertenecen a un grupo de bajos recursos educativos, económicos y sociales, que no les permite ausentarse de sus lugares de trabajo por razones relacionales con los empleadores por ende económicas, pues implicaría disminución en sus haberes en el mejor de los casos y despido en el más grave.

Sin embargo, hay que tomar conciencia que las consecuencias de una inobservancia en la seguridad laboral es la primera causa de los riesgos laborales en cualquier sector.

En 1940, el Psicólogo Británico Hywel Murrell unió los términos griegos ergon: trabajo y nomía: conocimiento, para bautizar la nueva ciencia como ERGONOMÍA., cuyo principal objetivo es: "Diseñar el entorno del trabajo para que se adapte al hombre"

Con los avances científicos y la colaboración de estudios secuenciales en torno a las patologías laborales, se ha venido especializando y diseñando las diferentes herramientas de trabajo de acuerdo a la función y

desempeño de cada parte del cuerpo humano, en el afán de disminuir los riesgos que una actividad repetitiva implica a una persona.

Podemos observar sillas adecuadas a cada tipo de actividad, escritorios, estanterías, camas, armarios etc., pero aún no se visibiliza mejoras sustanciales para el desempeño de las actividades de los obreros de la construcción, quienes permanecen abandonados a su suerte, desprotegidos de la seguridad social, del trabajo, de las garantías mínimas necesarias para preservar su salud y su vida en caso de accidentes, ellos son estigmatizados y discriminados en muchos aspectos.

Según MASACHE 2006, “El sector de la construcción sigue siendo uno de los principales motores de la economía nacional, en el año 2005 experimentó un crecimiento del 2.70 %, logrando generar 2.306 millones de dólares, lo que representa el 6.97 % del PIB”.

No obstante, esta actividad sigue arrastrando un lastre muy pesado: los altos niveles de siniestralidad. Estadísticamente hablando se afirma que de cinco fatalidades que ocurren en el lugar de trabajo, una corresponde a un obrero de la construcción.

De allí la necesidad de crear conciencia en el fomento de una cultura de prevención de riesgos tanto en los empleadores como en los mismos obreros, tarea urgente en los momentos actuales.

Son muchos los factores a analizar y los retos planteados para poder disminuir la siniestralidad laboral en la construcción: procesos de trabajo cambiantes, precariedad y falta de profesionalidad laboral, proyectos incompletos, plazos de entrega taxativos y un largo etcétera de justificaciones intrascendentes.

Los gremios profesionales involucrados en el sector de la construcción y la universidad ecuatoriana tienen la tarea imperiosa de generar un programa formativo ambicioso que proporcione a los profesionales de la construcción los conocimientos básicos que le permitan disminuir drásticamente los altos niveles de siniestralidad que se presentan a menudo en el complejo contexto de la construcción.

RIESGOS LABORALES POR POSTURAS INADECUADAS.

Los obreros de la construcción desempeñan varias actividades relacionadas a su trabajo, debido a la sobre oferta de mano de obra a menudo son poli funcionales, así deben realizar tareas tales como: levantar mampostería de bloque o ladrillo, enlucir, pegar cerámica, pintura, trabajos de plomería, electricidad, excavaciones, etc. adoptando posturas que les permite cumplir su tarea, estas actividades con el transcurso del tiempo causan problemas en su sistema músculo esquelético.

En nuestro país generalmente los obreros de la construcción manipulan los materiales manualmente, sea por falta de maquinaria o por ser necesario hacerlo, sobrecargándose de peso y obligando a su columna a adoptar posiciones que a corto, mediano o largo plazo repercuten en distenciones musculares que se traducen en lumbalgias, ciatalgias, hernias discales en ocasiones irreversibles.

Las lesiones músculo esqueléticas han sido reconocidas como una causa importante de ausentismo e incapacidad entre los obreros de la construcción, incluye síntomas que involucran a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte del aparato locomotor (Bernard, 1997).

La exposición de los obreros de la construcción civil a largas jornadas de trabajo en posiciones inadecuadas o con movimientos repetitivos por largos períodos de tiempo, resultan en lesiones músculo-esqueléticas con irritación de nervios o tendones.

Las manifestaciones clínicas decurrentes de posturas viciosas o movimientos repetitivos, se expresan con diferente sintomatología y son el resultado de lesiones agudas o crónicas que imposibilitan temporal o permanentemente a un obrero en fase productiva.

- Dolores musculares
- Tendinitis agudas o crónicas
- Sinovitis agudas o crónicas
- Neuralgias
- Mialgias
- Lumbalgias
- Ciatalgias.
- Luxaciones y subluxaciones
- Fracturas.
- Parálisis temporales, permanentes.

DAÑOS SOBRE LA COLUMNA VERTEBRAL

Gran parte del dolor de espalda no es causado por problemas en los discos, sino por tensiones y torceduras de los tejidos blandos situados

alrededor de la zona lumbar. Este tipo de molestias normalmente remiten en un par de semanas, aunque pueden prevenirse (o bien acelerar el proceso de recuperación) adoptando buenas posturas y practicando ejercicios de calentamiento y estiramiento de manera habitual

LUMBALGIA

En el artículo publicado por El Ministerio de Salud del Ecuador disponible en WWW.saluddealtura.com, la lumbalgia se define como un síndrome musculoesquelético caracterizado por un dolor en la espalda baja.

El 70-80% de los individuos pueden tener al menos un episodio de dolor lumbar en su vida. Es uno de los motivos más frecuentes de consulta médica y la 2ª causa de baja laboral.

- El 90% de los casos de lumbalgia se atribuyen a alteraciones mecánicas de estructuras vertebrales, en la mayoría de carácter inespecífico (lumbalgia mecánica o inespecífica).
- El 10% restante puede deberse a síndrome radicular, secundario a hernia de disco, estenosis de canal lumbar, espondilitis anquilosante, dolor no orgánico o psicógeno y un grupo de enfermedades potencialmente graves, que sólo representan un 2-3% de los dolores lumbares pero que es necesario descartar: tumores (0,7%), infección, fractura vertebral reciente y dolor referido visceral.

La lumbalgia mecánica se atribuye a alteraciones estructurales o sobrecarga funcional o postural de los elementos que forman la columna lumbar (pilar anterior vertebral, pilar posterior vertebral, ligamentos y musculatura paravertebral), (Disponible en http://www./Problemas%20lumbres/Dolores-Musculares.html#Factores_de_riesgo_)

Las alteraciones en la biomecánica de los elementos vertebrales pueden llevar a un desequilibrio con sobrecarga de algunas estructuras y secundariamente a dolor mecánico. Así, alteraciones de la estática, desequilibrios musculares o sobrecargas músculo-ligamentosas pueden ser causa de lumbalgia mecánica.

Es necesario abordar la responsabilidad de los actores sociales de la construcción civil empleadora y obrera en la aplicación de normas de prevención de riesgos laborales para disminuir las repercusiones de los mismos que se traducen en lesiones por accidentes de trabajo leves o mortales (LAT).

Entre las lesiones por accidentes de trabajo leves podemos mencionar las causadas por posiciones inadecuadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo, golpes por objetos o herramientas de trabajo, caídas desde alturas, exposición a polvo, a gases tóxicos, etc.

La prevención debe ir orientada a la adopción de medidas que normen las causas de las lesiones, deben dirigirse a evitar los mecanismos desencadenantes detrás de los cuales hay causas específicas. **(BENAVIDES, 2003)**

La adecuación de los andamios, las redes o las barandillas frente al riesgo de caída a distinto nivel, utilización de mascarillas, guantes, cinturones de seguridad entre otros son medidas preventivas dirigidas a atacar las causas específicas para prevenir los riesgos laborales.

RIESGOS LABORALES POR EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO

Las herramientas de mano son de uso diario de los obreros de la construcción, los martillos, desarmadores, tenazas, tijeras, destornilladores, llaves de tuercas etc.

Son herramientas corto punzante que provocan heridas superficiales o profundas. Síndromes como el túnel metacarpiano, del disparador del gatillo, entumecimiento de los dedos, tendosinovitis por el uso repetitivo de las herramientas que provocan dolor intenso y que pueden obligar al obrero a abandonar su trabajo de manera temporal o definitiva constituyéndose en un limitante de sus ingresos económicos para sostén de su familia.

El uso adecuado de las herramientas de mano, su mantenimiento y almacenaje con las precauciones debidas evitarán los riesgos de afecciones al organismo.

A pesar de encontrarnos en el siglo del desarrollo de las Tecnologías de La Informática y la Comunicación, en donde la educación ya no es privilegio de pocos, sin embargo nos enfrentamos a diario con la "ignorancia" del patrono y del obrero, una falta de conciencia de las implicaciones de una inadecuada prevención en los trabajos de la construcción.

Haciendo un análisis general, aún la mayoría de los obreros de la construcción no gozan de los beneficios de la Seguridad Social, resulta inaceptable e inadmisibile que no se valore este servicio que es lo único que garantiza una atención oportuna para paliar en algo el quebranto de la salud y en ocasiones salvaguardar la vida del obrero.

RIESGOS LABORALES POR EL USO DE CLAVOS EN LAS OBRAS

DE CONSTRUCCIÓN CIVIL POR PARTE DE LOS OBREROS.

Como resultado de clavos en los tablonos residuales de las obras, los que desordenadamente son colocados sin las debidas precauciones de extraerlos cuando son innecesarios, pueden provocar heridas que de no ser tratadas con la importancia del caso pueden ocasionar Tétanos con consecuencias muy lamentables.

RIESGOS LABORALES EN EXCAVACIONES REALIZADAS POR LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL.

La topografía característica de nuestro territorio, es propicia para que se realicen construcciones con excavaciones que causan desprendimientos de tierras, las que ponen en riesgo la seguridad de los obreros que permanecen en el interior de las mismas.

Frecuentemente se escucha en los medios de comunicación el deceso de obreros de la construcción por derrumbos de tierras, cuyo fallecimiento responde al aplastamiento por cantidades de tierra que provocan paro respiratorio agudo o por el sepultamiento completo.

Se realizan derrumbos de edificios sin resguardar las paredes contiguas, o se realizan excavaciones profundas sin observar las medidas de seguridad mínimas necesarias para su protección personal.

- Obreros atrapados y enterrados por derrumbes de los costados
- Obreros golpeados o lesionados por materiales que caen dentro de la excavación
- Asfixia por aplastamiento
- Intoxicación por gases más pesados que el aire que penetran en la excavación.

RIESGOS LABORALES EN EL USO DE ANDAMIOS

Andamios son estructuras de madera o de metal confeccionadas temporalmente para soportar a los obreros que van a realizar trabajos en alturas. Estos pueden ser fijos o móviles, de acuerdo al uso pueden ser para trabajos livianos, medianos y pesados.

La condición para asegurar la integridad de los obreros es que los andamios sean firmes, de acuerdo a la carga que se quiere soportar, que no se desplacen ni se coloquen objetos inestables como bloques que podrían ceder con el peso y provocar desequilibrios que afectan la seguridad del obrero y que se utilicen como piso tablonés íntegros anchos y sujetos adecuadamente con cuerdas que le proporcionen un sostén sin riesgos.

La caída de personas desde alturas así como de materiales y objetos utilizados en la construcción, representa un peligro grave. Entre los riesgos que tienen los obreros por el trabajo sobre andamios se consideran caídas con lesiones osteo articulares temporales, permanentes y la muerte.

Para el uso de escaleras como instrumento que utilizan los obreros de la construcción, también debe ser correctamente utilizada, tanto si es fabricada manualmente en la misma construcción como si es de fabricación industrial.

Del correcto uso de la misma se garantizará la integridad del obrero o las consecuencias de una inadecuada utilización con las consecuencias similares a las del uso de los andamios.

RIESGOS LABORALES EN TRABAJOS EN ALTURAS POR OBREROS

DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

Trabajos en altura se refieren a aquellas actividades que se realizan a más de 1,80 metros sobre el piso en donde se encuentra una persona con los subsecuentes riesgos de caídas.

En nuestro medio es común observar obreros sobre andamios sin las debidas seguridades, pintando paredes o realizando adecuaciones de vidrios, etc.

Se debe considerar acciones que garanticen seguridad en el trabajo de los obreros, utilización del cinturón de arnés de seguridad, ganchillos, cuerda retráctil entre otros, para asegurar la integridad y vida del obrero, lo mismo si va a realizar trabajos sobre el techo o cubierta inclinada.

Las escaleras de mano preferiblemente deben ser de metal, o madera sin ojos o uniones, sin pintura.

RIESGOS LABORALES POR DAÑOS Y EFECTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA

Toda actividad humana implica un riesgo, más si en medio de esta actividad están presentes factores como la energía eléctrica. Un accidente eléctrico implica peligro inminente para la integralidad del ser humano, resultado de acciones o conductas equivocadas.

PARAMIO 2002 “En general, concretamente en la utilización de la energía eléctrica se puede afirmar que el accidente eléctrico es previsible por lo tanto evitable” (p. 19)

En la vida diaria, permanentemente utilizamos la energía eléctrica. Desde el siglo XIX, es un elemento auxiliar indispensable a todo nivel, doméstico, industrial y como un elemento más en la construcción y edificación.

La utilización constante y la falta de previsión en su utilización han llevado a un alto porcentaje de accidentes desde leves, graves hasta mortales.

PARAMIO 2002 “Hoy en día, la mayor parte de los trabajos que se realizan se encuentran en mayor o, menor proporción afectados por instalaciones eléctricas por eso es necesario adoptar medidas de seguridad que disminuyan el riesgo eléctrico”. (p. 17)

GONZÁLEZ 2003 “es necesario realizar una evaluación de la situación psicosocial que permita hacer un diagnóstico de la situación, orientando además la intervención hacia los aspectos más problemáticos”. (p.103)

Los obreros de la construcción dependen de factores económicos, sociales, culturales, educativos, el clima, la zona de trabajo para cumplir sus actividades, en ocasiones laboran bajo intensa presión para ser productivos, a ello se suma la inestabilidad laboral ya que el obrero continuamente cambia de obra, todo esto conlleva a desequilibrios psicosociales que repercuten en su conducta y que se manifiestan de distinta manera.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Según <http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/prevencción-de-riesgos-laborales.php>.

Prevenir riesgos laborales es asumir una disciplina correcta de control de situaciones de riesgo y motivar el cuidado de la salud de los trabajadores. En la prevención de riesgos laborales, debe existir un compromiso serio y responsable de la empresa y una fuerte concientización del trabajador, relacionada con el cumplimiento de normas y la observación de situaciones peligrosas. El riesgo laboral es todo aquel aspecto, o situación en el trabajo donde se observa la potencialidad de causar un daño. En la prevención de riesgos laborales, el principal objetivo es anticipen todos los par y crear normas orientadas a la seguridad y salud de los trabajadores. En todos los procesos de creación de normas y conductas para prevenir riesgos, se debe identificar, evaluar y posteriormente realizar una gestión de control de los peligros y riesgos que se presentan en un proceso productivo. Evaluar riesgos es una herramienta para fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir y anticipar riesgos derivados de la actividad diaria del trabajo.

La observación e identificación de riesgos laborales, permita asumir acciones responsables que preserven la salud, vida de los trabajadores e indirectamente la producción y productividad de una empresa.

TÉCNICAS PREVENTIVAS

Según:

<http://www.uib.es/depart/dpu/dquo2/MasterSL/ASIG/PDF.old/112T%90C-1.PDF>.

Las podemos clasificar en dos grandes grupos: las analíticas para detectar los peligros y las causas que lo originan, y las operativas para actuar preventivamente.

Las técnicas operativas actúan sobre los orígenes de las causas: el factor humano y el factor técnico o material.

En cualquiera de las situaciones tenemos siempre un antes y un después, es decir, los peligros se pueden detectar antes del accidente o después. Las actuaciones preventivas tienen mejor resultado en fase de diseño o al seleccionar a las personas, pero no siempre es posible, por lo que tenemos que actuar con las personas y las instalaciones que ya tenemos.

En el cuadro siguiente se resumen las principales técnicas preventivas agrupadas por la forma de actuación que anteriormente se ha especificado.

Las técnicas preventivas son una herramienta que protege las consecuencias de la inobservancia de los riesgos laborales en una empresa, y deben ser aplicadas regularmente para proteger la salud de los trabajadores de una empresa.

Cuadro No. 1

Principales técnicas preventivas agrupadas por la Forma de actuación

ANALÍTICAS	ANTES DEL ACCIDENTE	Evaluación de riesgos Observación del trabajo Análisis del trabajo Procedimientos de operación Inspecciones	
	POSTERIORES AL ACCIDENTE	Comunicación De accidentes e incidentes Investigación de accidentes e incidentes Rememoración de accidentes e incidentes Estadísticas de siniestralidad	
		ANTES DE LA SELECCIÓN	Profesiograma Test Selección

OPERATIVAS	FACTOR HUMANO	CAMBIO DE COMPORTAMIENTO	Formación- adiestramiento Comunicación Promoción Reuniones Normas y reglamentos
	FACTOR TÉCNICO O MATERIAL	CONCEPCIÓN	Estudios de trabajos Diseño de equipos Proyectos Instalaciones
		CORRECCIÓN	Resguardos y defensas Dispositivos Distribución en planta EPI Mantenimiento Señalización Mejora de Métodos

Fuente:

<http://www.uib.es/depart/dpu/dquo2/MasterSL/ASIG/PDF.oid/112T%90C-1.PDF>

Elaborado por: Arturo Torres Vásquez

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Permite realizar un diagnóstico de la situación de una empresa, en aspectos relacionados a la seguridad con la que un trabajador cumple sus diferentes actividades en una empresa, con seguridad y protección de su salud.

Orienta a los dirigentes de las empresas, a adoptar medidas necesarias en prevención de los riesgos laborales detectados, para proteger a sus trabajadores o disminuir la siniestralidad a la que se encuentran expuestos en el desempeño de sus actividades profesionales.

Según, **REGLAMENTO DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, La prevención de riesgos laborales es un factor que toda empresa debe tener en cuenta en sus políticas, independiente de la actividad a la que se dediquen, en procura de un ambiente cuyas condiciones de trabajo sean justas, y en donde todos los trabajadores puedan desarrollar todas sus actividades de manera segura y adecuada.

La prevención en riesgos laborales no solo se trata de resguardar la integridad física de los trabajadores sino también la psicológica, y emocional es por eso que entendemos como riesgos laborales a todos los aspectos en el trabajo de una persona que son potencialmente peligrosos para la misma.

Justamente la prevención en riesgos laborales es una disciplina que toda empresa debe practicar para promover entre sus trabajadores tanto la seguridad como la salud dentro del ambiente laboral mediante evaluaciones y controles de todos los posibles peligros relacionados al proceso productivo de toda entidad laboral.

Son muchos los aspectos de los cuales hay que estar pendientes para desarrollar un efectivo plan de prevención en riesgos laborales, y uno de los más importantes, especialmente cuando estamos hablando de una industria es la higiene laboral la cual está conformada por una serie de procedimientos y normas que se dedican especialmente a cuidar la integridad físico y psicológica del trabajador como bien explicábamos anteriormente.

La prevención de riesgos laborales, en cuanto a la salud física de los trabajadores, lo que intenta es en primer lugar reconocer todos aquellos

agentes del medio laboral que pueden resultar insalubres para los trabajadores, **y** evaluarlos para determinar cuál es el grado de su gravedad, ya que de esta manera se pueden eliminar todas aquellas causas que provocan las enfermedades de los trabajadores.

Toda empresa debe tener muy en cuenta en sus políticas, actividades que desarrollan los trabajadores ya que es importante para su seguridad de que los empleados trabajen dentro de un ambiente con condiciones de trabajo justas, y en donde todos los trabajadores puedan desarrollar todas sus actividades de manera segura y adecuada.

METODOLOGÍA GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Según, **PACHECO**, Juan (2012), Existen muchos métodos para la identificación de riesgos laborales, desde un simple cuestionario de recolección de información por observación, hasta métodos científicos específicos basados en análisis estadístico que, dependiendo de la actividad que se desempeñe, funcionan de una manera aceptable para la identificación de riesgos.

Estos métodos se pueden clasificar en:

- **Cualitativo:** Que se encargan principalmente de identificar y describir los riesgos existentes en una determinada área. Se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.
- **Comparativos:** Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de análisis previos de accidentes similares o basados en experiencia adquirida. Entre estos, podemos nombrar: Listas de comprobación, Análisis histórico de accidentes
- **Generalizados:** Se basan en estudios de las instalaciones y procesos mucho más estructurados desde el punto de vista lógico-deductivo. Estos procedimientos siguen un procedimiento lógico de

deducción de fallos, errores, desviaciones en equipos, instalaciones, procesos, entre otros, con la finalidad de obtener las causas y por ende las soluciones de los posibles eventos.

- **Cuantitativo:** Son aquellos en los cuales se le asigna un valor al nivel de riesgo, de forma que se pueda cuantificar y clasificar según su importancia. Se caracterizan por recurrir a una clasificación de las áreas en una instalación basándose en una serie de índices que cuantifican daños.

Otro aspecto que debemos tomar en consideración es la capacitación y la experticia del personal encargado de realizar la identificación de riesgos. Este factor contribuirá con el éxito del Programa de prevención de riesgos laborales y de la gestión de riesgos dentro de nuestra institución, para así asegurar la calidad de vida de nuestro capital humano (p, 3).

MATRIZ DE RIESGOS

Según, MENDEZ, (2011). La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera integral el riesgo de una institución, a partir de los cuales se realiza un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo de una entidad. Aparte de lo ya mencionado la matriz de riesgos constituye una herramienta clave en el proceso de supervisión basada en riesgos, debido a que la misma nos permite efectuar una evaluación cualitativa o cuantitativa de los riesgos inherentes de cada actividad en estudio y la determinación del perfil de riesgo del proceso.

- Los beneficios de la matriz entre otros, son los siguientes:
- Permite la intervención inmediata y la acción oportuna.
- Evaluación metódica de los riesgos.
- Promueve una sólida gestión de riesgos en las industrias.
- Monitoreo continuo.

De esta manera la matriz de riesgo permite establecer de un modo uniforme y consistente el perfil de riesgo de cada una de los procesos y permite profundizar en el propósito de establecimiento de planes de supervisión a fin de que se ajusten a las características específicas de cada empresa.

Formato de matriz utilizado.

Al realizar una matriz se debe propender a tener un conocimiento amplio de cada una de las actividades dentro de la construcción civil o procesos de la Institución en análisis, el formato de las matrices no es estandarizado pudiendo el personal que realice el estudio de riesgos tomar su propio formato y realizar su investigación.

En la actualidad se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. Para esto las instituciones deben:

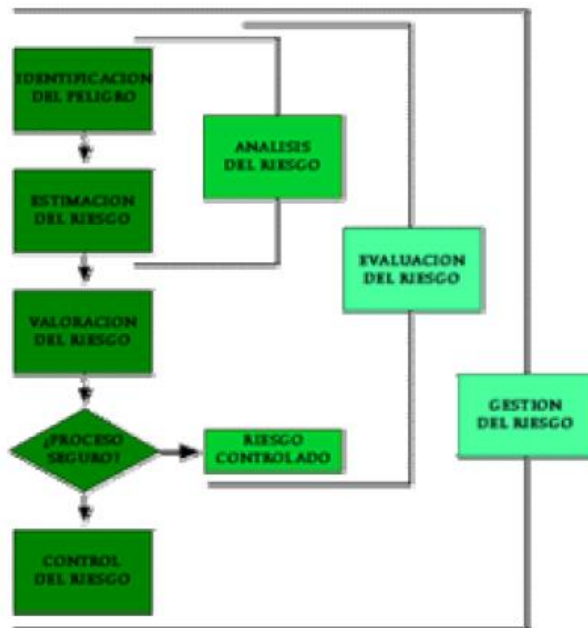
- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (1998) en su obra "Evaluación de Riesgos Laborales", define como Evaluación Cualitativa de Riesgos "La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse" (p. 1).

En sentido general y admitiendo un cierto **riesgo tolerable**, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada? El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

Gráfico No. 1

Etapas para la identificación de riesgos laborales



Análisis del riesgo, mediante el cual:

- Identifica el peligro
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

Al proceso conjunto de **Evaluación del riesgo y Control del riesgo** se le suele denominar **Gestión del riesgo**.

La evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

ANÁLISIS DE RIESGOS

Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros se debe contestar las siguientes preguntas:

- a) ¿Existe una fuente de daño?
- b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?

c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: Físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, sicosociales, etc.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, Según la matriz del Ministerio de Relaciones Laborales existen los siguientes peligros:

Cuadro No. 2
Factores de Riesgos Mecánicos

No.	PELIGROS
1	Espacio físico reducido
2	Suelo irregular, resbaladizo
3	Obstáculos en el piso
4	Ruido
5	Maquinaria desprotegida
6	Manejo de herramienta cortante y/o punzante
7	Manejo de armas de fuego
8	Circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo
9	Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)
10	Transporte mecánico de cargas
11	Trabajo a distinto nivel
12	Trabajo subterráneo
13	Trabajo en altura (desde 1.80 metros)
14	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento
15	Caída de objetos en manipulación

16	Proyección de sólidos o líquidos
17	Superficies o materiales calientes
18	Trabajos de mantenimiento
19	Trabajo en espacio confinado

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

Cuadro No. 3

Factores de Riesgos Físicos

No.	PELIGROS
1	Temperatura elevada
2	Temperatura baja
3	Iluminación insuficiente
4	Iluminación excesiva
5	Ruido
6	Vibración
7	Radiaciones ionizantes
8	Radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)
9	Presiones anormales (presión atmosférica, altitud geográfica)
10	Ventilación insuficiente (fallas en la renovación del aire)
11	Manejo eléctrico inadecuado

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

Cuadro No. 4

Factores de Riesgos Químicos

No.	PELIGROS
1	Polvo orgánico

2	Polvo inorgánico (mineral o metálico)
3	Gases de (especificar)
4	Vapores de (especificar)
5	Nieblas de (especificar)
6	Aerosoles (especificar)
7	Smog (contaminación ambiental)
8	Manipulación de químicos (sólidos o líquidos) .. (especificar)

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

Cuadro No. 5

Factores de Riesgos Biológicos

No.	PELIGROS
1	Animales peligrosos (salvajes o domésticos)
2	Animales venenosos o ponzoñosos
3	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)
4	Insalubridad – agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)
5	Alérgenos de origen vegetal o mineral.

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

Cuadro No. 6

Factores de Riesgos Ergonómicos

No.	PELIGROS
1	Sobreesfuerzo físico
2	Levantamiento manual de objetos

3	Movimiento corporal repetitivo
4	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
5	Uso inadecuado de pantallas de visualización PDVs

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

Cuadro No. 7

Factores de Riesgos Psicosociales

No.	PELIGROS
1	Turnos rotativos
2	Trabajo nocturno
3	Trabajo a presión
4	Alta responsabilidad
5	Sobrecarga mental
6	Minuciosidad de la tarea
7	Trabajo monótono
8	Inestabilidad en el empleo
9	Déficit en la comunicación
10	Inadecuada supervisión
11	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas
12	Desmotivación e insatisfacción laboral
13	Desarraigo familiar
14	Agresión o maltrato (palabra y obra)
15	Trato con clientes y usuarios
16	Amenaza delincencial
17	Manifestaciones psicossomáticas

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

Cuadro No. 8

Factores de riesgo de accidentes mayores (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)

No.	PELIGROS
1	Manejo de inflamables y/o explosivos
2	Recipientes o elementos a presión
3	Sistema eléctrico defectuoso
4	Presencia de puntos de ignición
5	Transporte y almacenamiento de productos químicos
6	Alta carga combustible
7	Ubicación en zonas con riesgo de desastres

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Arturo Torres (2013)

ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a) partes del cuerpo que se verán afectadas
- b) naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

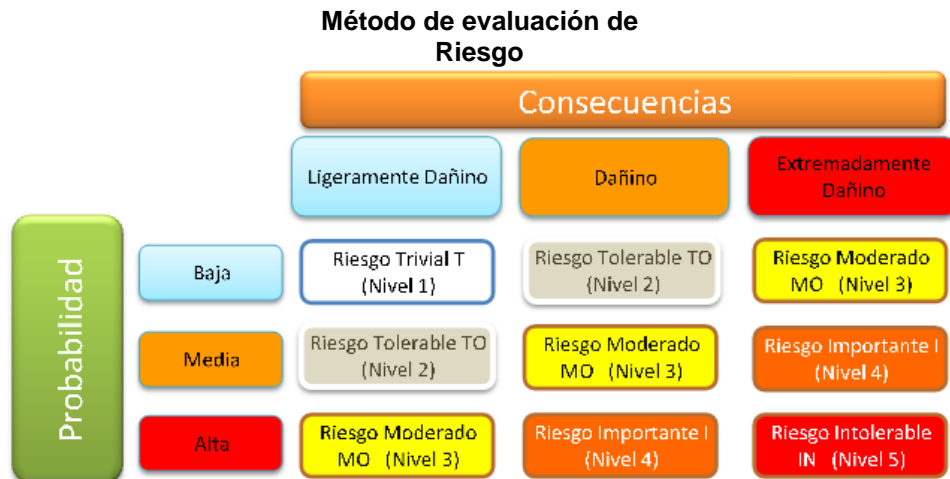
- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b) Frecuencia de exposición al peligro.
- c) Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- e) Exposición a los elementos.
- f) Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- g) Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos):

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias.

Gráfico No. 2



V: Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España INSHT

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

En el siguiente cuadro se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión.

El cuadro también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Cuadro No. 9

Cuadro de Valoración del Riesgo

Nivel de riesgo	VALORACIÓN Y NIVEL DE ACCIÓN
Trivial (T)	•No requiere de acción específica
Tolerable (TO)	•No se necesita mejorar acción preventiva o el control del riesgos, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. •Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
Moderado (M)	•Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado •Cuando el riesgo moderado se asocia con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con mayor precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Importante (I)	•No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. •Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
Intolerable (IN)	•No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo

La evaluación realizada en Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se encuentra expresada en la Matriz de Identificación y Evaluación de riesgos.

De la identificación inicial de riesgos se obtienen las acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo, las mismas que se reflejan en la propuesta del Manual de Prevención de Riesgos Laborales, que permitirán la protección de la salud, el ambiente y la seguridad, prioridad primera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en beneficio de los obreros de la construcción civil.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Decreto ejecutivo 2393

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS

TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO

AMBIENTE DE TRABAJO

Art. 11.OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.

(Inciso añadido por el Art. 3 del Decreto 4217) La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.

12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa.

Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.

13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.

14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

DECISIÓN 547

INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL CONSEJO ANDINO DE MINISTROS DE RELACIONES EXTERIORES,

CAPÍTULO II

POLITICA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Para el cumplimiento de tal obligación, cada País Miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

- a) Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico;
- b) Identificar y actualizar los principales problemas de índole general o sectorial y elaborar las propuestas de solución acordes con los avances científicos y tecnológicos;
- c) Definir las autoridades con competencia en la prevención de riesgos laborales y delimitar sus atribuciones, con el propósito de lograr una adecuada articulación entre las mismas, evitando de este modo el conflicto de competencias;
- d) Actualizar, sistematizar y armonizar sus normas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo propiciando programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, orientado a la creación y/o fortalecimiento de los Planes Nacionales de Normalización Técnica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En la Constitución de la República del Ecuador, 2008, en su **Sección octava cuando se refiere al Trabajo dice:**

Trabajo y seguridad social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Altura Distancia entre el piso y nivel superior.

Amoladora Herramienta eléctrica que sirve para pulir.

Andamio Estructura o plataforma provisional levantada sobre el suelo que permite sostener materiales y sirve para que los obreros puedan realizar sus tareas.

Banda Transportadora Cinta que lleva material de construcción de un sitio a otro.

Barandas Protección metálica para proteger a los obreros de la construcción.

Caladora Herramienta eléctrica que corta madera.

Canteadora Máquina que permite dar forma para suavizar los filos de la madera.

Compresor Dispositivo que almacena aire.

Concreteira Máquina que sirve para preparar hormigón.

Construcción Fabricación de mamposterías y cubiertas

Entibación Protección o recubrimiento a las paredes de una excavación.

Estrés Condición que genera en el individuo una tensión capaz de alterar su equilibrio interno.

Excavación Se entiende al proceso de retirar tierra de forma manual, o mecánicamente.

Inducción Capacitación permanente a los obreros para el uso de normas y equipos

Línea de vida Elemento para la prevención de riesgos laborales para realizar trabajos en altura.

Mampostería Pared realizada de ladrillo o bloque

Martillo Herramienta que sirve para golpear

Mobbing Situación de una o varias personas sufren acoso psicológico.

Obra Proceso de fabricación de una estructura arquitectónica sea nueva o ya existente.

Obreros Trabajador manual asalariado, obrero de la construcción.

Riesgo Probabilidad que un obrero sufra un determinado daño para su seguridad o salud.

Soldadora Equipo eléctrico que une dos o más piezas de metal.

Vibración Se denomina Vibración a la propagación de ondas elásticas produciendo deformaciones y tensiones sobre un medio continuo.

Zanjas Excavación de tierra bajo nivel.

HIPÓTESIS

En la construcción civil, existen factores de riesgos físicos, mecánicos, biológicos, eléctricos, a los que se exponen los obreros de la construcción civil.

Los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en el cumplimiento de su trabajo de mampostería, pintura, trabajos en altura, con electricidad, levantamiento de cargas; se exponen a diferentes factores de riesgos laborales que, causan afectaciones en su salud.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Riesgos laborales de los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

VARIABLE DEPENDIENTE

Afectaciones de salud de los obreros de la construcción civil

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

La Metodología responde a la suma de acciones y actividades que se desarrollan durante el proceso de la investigación, construyendo y reconstruyendo conocimiento en el proceso, revisando y procesando la información con un enfoque que responde a los objetivos planteados, a la propuesta de solución al problema y al criterio de búsqueda de información.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación con enfoque mixto, cuali cuantitativo, corresponde a un Proyecto Factible de tipo crítico propositivo. Se realizó el diagnóstico del problema de los riesgos laborales de la construcción civil y las afectaciones de salud de los obreros de la PUCE, cuyos datos recolectados fueron analizados emitiéndose conclusiones y recomendaciones.

Se eligió el enfoque cualitativo en razón del problema y los objetivos que tratamos de alcanzar con la ejecución de la presente investigación, orientada a la recolección de datos sin medición numérica, a la descripción de las observaciones de las actividades y los riesgos laborales en los obreros de la construcción civil, a las definiciones conceptuales de las implicaciones de la inseguridad de la construcción,

las afectaciones de salud de los trabajadores primera implicación de los factores de riesgo de la construcción, y la participación comprometida del investigador en la búsqueda de información teórica.

Se apoyó en el paradigma cuantitativo, por cuanto se realizó una investigación de campo para la obtención de datos durante el diagnóstico de los diferentes riesgos laborales de la construcción civil, las afectaciones de salud y la inseguridad a que se encuentran expuestos los obreros de la PUCE, cuyos datos fueron analizados y orientaron la propuesta de solución.

Los datos recolectados en base a la observación directa e información desde su entorno, permitieron conocer la realidad del trabajo de los obreros de la construcción civil, el ambiente que marca su accionar en la ejecución de su trabajo, el lugar en donde se presentan los riesgos laborales y la inseguridad de la construcción civil, en el que se generan las afectaciones de salud, esto permitió llegar a comprender sus limitaciones, realidades personales y cuyos resultados no pueden generalizarse a otras poblaciones que no sean las del grupo de estudio.

Se realizó un estudio descriptivo transversal, a una población constituida por 63 obreros de la construcción civil de la PUCE.

SAMPIERI 2003 “la investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables, se basa en conceptos, categorías, sucesos que ya ocurrieron. Es un enfoque retrospectivo. (p.253)

Se apoyó en la investigación documental, bibliográfica de campo y la consulta a expertos, la misma que permitió construir la fundamentación teórica y científica del proyecto, la elaboración de los instrumentos para el diagnóstico y el diseño de la propuesta de solución como alternativa para la prevención de riesgos laborales para los obreros de la construcción civil de la PUCE.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Corresponde a un diseño no experimental, de tipo exploratorio, en donde se realizó una investigación de campo y, a través de la observación a profundidad se realizó la recolección de la información, para definir los riesgos laborales de la construcción civil de la PUCE y las afectaciones de salud de los obreros como consecuencia, dedicándose al rescate y análisis de datos.

En el proceso de la investigación se utilizaron los métodos inductivo-deductivos, el análisis y síntesis que apoyaron el cumplimiento de la revisión bibliográfica, implicó un proceso de aprendizaje a través de diferentes estrategias cognoscitivas que permitieron la reflexión, autovaloración, análisis, e introducción de nuevos conceptos que definieron una contrastación con definiciones anteriores sobre el tema tratado.

PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La ejecución de la presente investigación se realizó en momentos:

1. Determinación del tema.

Para la determinación del tema, se realizó un diagnóstico de la importancia de la identificación y evaluación de los riesgos laborales de la construcción civil, las causas y efectos en la salud y productividad de los

obreros, incorporando la descripción del contexto, su importancia, justificación e intenciones futuras.

2. Planteamiento de Objetivos de la Investigación.

En el planteamiento de los objetivos de la Investigación se consideró la necesidad de identificar y evaluar los riesgos laborales de la construcción civil en la PUCE, con la finalidad de conocer la relación con las afectaciones de salud a que se encuentran expuestos los obreros, así como concienciar la importancia de la prevención en beneficio de la clase trabajadora de la construcción.

3. Preguntas directrices.

Las que determinaron la dirección de la investigación

4. Construcción del Marco Teórico

A través de la recopilación documental o bibliográfica, respondió a un proceso de preparación académica, se realizaron revisiones bibliográficas de obras contemporáneas y teorías de varios autores en función de los objetivos, las preguntas de investigación, las categorías conceptuales y metas propuestas.

A través de lecturas críticas y recopilación de datos, se realizaron análisis de documentos y materiales científicos referentes al tema para definir su importancia y trascendencia y la síntesis de los temas de acuerdo a referencias bibliográficas.

Con los datos obtenidos de la observación de campo desde el lugar en donde se plantea el problema, y desde el cual se recoge información vivencial y experiencial, para la fundamentación teórica y respuestas a las preguntas de interrogación que permitieron la propuesta de solución.

5. Posicionamiento personal.

Conceptualización y posicionamiento teórico para establecer el paradigma de la investigación, los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en función de las entidades teóricas seleccionadas: riesgos, laborales y seguridad en la construcción civil de la PUCE.

6. Elaboración y diseño de la propuesta

7. Informe final

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- Elaboración de instrumentos para el diagnóstico y factibilidad
- Justificación de la Validez y Confiabilidad de los instrumentos
- Aplicación de la prueba piloto
- Análisis y corrección final de la prueba
- Elaboración de la versión final del instrumento
- Aplicación del instrumento a la población en estudio
- Recopilación, revisión y depuración manual de datos
- Análisis de datos
- Clarificación de la información de acuerdo a las variables
- Tabulación y análisis de datos con Software
- Elaboración de tablas y cuadros
- Interpretación de datos
- Conclusiones y recomendaciones

Para la redacción del Informe de la presente investigación, se consideraron los parámetros legales como las citas y referencias bibliográficas consultadas entre otros.

POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN.

Las unidades de estudio constituyeron los obreros de la construcción civil que trabajan en la PUCE. Corresponden a 63 trabajadores en edades que van desde 18 a 75 años.

Características de la Población.

Los trabajadores de la construcción civil que trabajan en la PUCE, provienen de zonas urbano – marginales de la ciudad de Quito, algunos vienen del sur, otros del norte y un grupo importante corresponden a trabajadores de otras Provincias que pasan la semana en Quito y se van a su lugar de origen los fines de semana. Generalmente a la zona Andina del País.

Provienen de una clase social baja en su mayoría, su nivel educativo corresponde a la primaria y ciclo básico, un porcentaje importante son casados, con hijos y en cuyas casas viven familias extendidas pues al adoptar nuevas familias sus hijos se quedan a vivir con ellos.

Entre los aspectos comunes encontrados en el grupo de la clase trabajadora de la construcción civil de la PUCE, se mencionan su condición económica crítica, su nivel de educación y los lugares periféricos de donde provienen.

MUESTRA.

Como dice SAMPIERI H. Roberto, “para el enfoque cualitativo, la muestra es una unidad de análisis o grupo de personas, contextos, eventos, sucesos, comunidades etc., de análisis sobre el (la) cual se habrán de recolectar datos, sin que necesariamente sea representativo (a) del universo o población que se estudia” (p. 187)

Considerando el enfoque cualitativo de la investigación, se tomó en cuenta la población total, cuyas características como grupo son similares y corresponden a las que realizan en el trabajo de la construcción civil.

Para las diferentes actividades que la PUCE realiza tanto en construcción civil nueva, adecuaciones y mantenimiento en general, se consideró al personal que estrictamente labora en el campo:

Cuadro No. 10

Población y muestra de la investigación

Jefe de proyecto	2	Coordinador general
Arquitecto	2	Diseño del proyecto
Residente de obra	1	Control avance de proyecto
Bodeguero	1	Control de existencias
Guardia	1	Control acceso personal y vehicular
Albañiles	24	Trabajos de albañilería
Carpinteros de rivera	7	Trabajos de encofrado

Fierreros	5	Trabajos armado de estructura
Pintores	2	Trabajos de pintura
Eléctricos	3	Trabajos de instalación eléctrica
Plomeros	3	Trabajos de agua potable, sanitario
Carpinteros de banco	3	Trabajos de carpintería de madera
Soldadores	2	Trabajos de cerrajería
Chofer	1	Conductor de vehículos
Aluminiero	6	Carpintería aluminio
TOTAL	63	OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE

Fuente: Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Elaborado por: Torres V. Arturo. 2013

La PUCE, está ubicada en las avenidas 12 de octubre 10 76, entre Veintimilla y Ladrón de Guevara, Parroquia la Floresta, Distrito Metropolitano de Quito. En ella se desempeñan los trabajadores y obreros de la construcción civil que constituye la población en estudio.

Los trabajadores y obreros de la construcción civil que participaron en esta investigación, constituyen un equipo de trabajo que realizan obras en beneficio de la PUCE, cuyas labores están sujetas a factores de riesgo que afectan su salud por falta de conocimiento de las medidas de prevención y en otras condiciones por la resistencia que asumen de no usar los EPIs

MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADAS

Observación cualitativa: Realizada en el entorno en donde se desempeñan los trabajadores de la construcción civil de la PUCE, que

permitió observar de cerca los riesgos laborales a que se encuentran expuestos y las afecciones a su salud y vida, que orientaron el diagnóstico inicial del problema y la necesidad de acciones de prevención de riesgos laborales.

La investigación comprometida con el ser humano y su crecimiento personal dentro de su campo de acción de manera solidaria y equitativa, propicia la participación de los actores sociales en calidad de protagonistas durante todo el proceso de estudio. (HERRERA, E. Luis, 2002, p. 78)

Conversaciones informales en relación al tema, para obtener información real de los riesgos laborales, las causas y sus consecuencias así como las necesidades de los trabajadores de la construcción civil de la PUCE.

Encuestas: Con cuestionarios diseñados para la población en estudio con 19 preguntas de selección múltiple, con aplicación de la escala de Lickert para que los investigados marquen con una (X) las respuestas de la información específica.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Según HERNÁNDEZ, Sampieri, “en los estudios cualitativos, el procedimiento usual es aplicar un instrumento o método de recolección de datos, cuya esencia sea también cualitativa” (p. 284)

Observación de campo directa. Para explorar el ambiente en el que se desenvuelven los obreros de la construcción civil, determinando los

riesgos laborales y las implicaciones de salud y vida de los mismos, así como observando sus acciones y reacciones durante la aplicación de los instrumentos para recolección de datos.

Permitió realizar descripciones del trabajo de los obreros de la construcción civil, la forma riesgosa de ejecutarlas, sus fortalezas y debilidades en relación a los riesgos laborales a que están expuestos.

Encuestas. En la fase de diagnóstico de riesgos laborales para la recolección de datos, se utilizó como técnica la encuesta, y como instrumento el cuestionario, que constituyeron estructuras básicas de apoyo para obtener la información requerida, para dar respuestas concretas a los objetivos y preguntas planteadas en la investigación, y receptor la información sobre los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores de la construcción civil de la PUCE.

Según el mismo SAMPIERI, “tal vez el instrumento más utilizado para recolectar datos es el cuestionario”.

La aplicación de los instrumentos se realizó en el campo de acción de la población en estudio, o sea en la construcción de la PUCE, ambiente natural y familiar de los trabajadores, la convivencia y trabajo diario permitieron que se cree empatía, así los instrumentos fueron entregados de manera directa e individual a los 63 trabajadores de la construcción civil, que participaron en el proceso de investigación en la fase de diagnóstico.

La información se recogió a través de encuestas anónimas sin ningún sistema de identificación, para individualizarlas a fin de dar absoluta seguridad de confidencialidad de la información.

Para la construcción del instrumento se consideró un plan, en el cual se contemplaron las etapas y pasos que se siguieron para su diseño y elaboración según consta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 11

Etapas y pasos para la elaboración del instrumento

ETAPAS	PASOS
Definición de los Objetivos del instrumento	8. Revisión y análisis del problema 9. Definición del tipo de investigación 10. Definición del propósito del instrumento - Revisión de bibliografía y trabajos relacionados con la construcción del instrumento - Determinación de la población
Diseño del instrumento	- Construcción de los ítems - Estructuración de los instrumentos - Redacción de los instrumentos
Ensayo piloto del instrumento	- Sometimiento del instrumento a juicio de expertos - Revisión del instrumento y nueva redacción de acuerdo - A recomendaciones de expertos - Aplicación del instrumento a una muestra piloto - Análisis de resultados
Elaboración definitiva del instrumento	- Impresión final del instrumento - Aplicación a la población

Fuente: Torres V. Arturo, 2010

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

VALIDEZ.

En términos generales se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende investigar, es el procedimiento más adecuado de enjuiciar la representatividad de los reactivos en términos de los objetivos de la investigación a través de la opinión de especialistas.

La confiabilidad del estudio de los factores de riesgo laborales de los obreros de la construcción civil, se realizó en base al análisis a profundidad de los datos obtenidos de la aplicación de los diferentes instrumentos, producto de la reflexión y aplicación de métodos cognoscitivos.

El estudio desarrollado se relacionó con la validez de contenidos que constituyeron el grado en el cual una prueba está en consonancia con los objetivos de la investigación. Con la finalidad de cumplir con los requisitos técnicos de validez y confiabilidad, se realizaron las siguientes tareas:

- Consulta a expertos y especialistas en elaboración de instrumentos de investigación, tomando en cuenta las variables del estudio.
- Sobre la base de los resultados de la consulta a expertos, se elaboró la versión definitiva de los cuestionarios, los que fueron impresos para la aplicación definitiva a la población en estudio.

Con los antecedentes señalados, los validadores que actuaron en calidad de expertos, seleccionados “por méritos académicos, por la profesión docente y experiencia” (ARY, P., 2001, p.196), con los conocimientos requeridos en Riesgos laborales, señalaron cuáles eran las correcciones

que se debían realizar en el instrumento que se aplicó en la fase diagnóstica, para lo cual se entregaron los siguientes documentos:

Solicitud y carta de presentación 1(Anexo A)

Instructivo para la validación 2(Anexo B)

Formulario para la validación 3(Anexo C)

En el instructivo y formulario se debió registrar:

Correspondencia de cada ítem con los objetivos planteados en la investigación.

Calidad técnica y representatividad de los instrumentos

Lenguaje utilizado

Objetivos del diagnóstico 4(Anexo D)

Instrumento a ser validado 5(Anexo E)

Consulta a expertos y especialistas para la validación de la propuesta de solución viable, tomando en cuenta los objetivos, contenidos y metodología utilizada 6(Anexo F)

CONFIABILIDAD.

La confiabilidad se refiere “a la consistencia, exactitud y estabilidad de los resultados obtenidos al aplicar un instrumento repetidas veces” (DALEN y Meyer, 1998, (p. 128)

El estudio cualitativo realizado en el contexto en donde se realizó el diagnóstico, permitió cumplir con el proceso de confiabilidad al aplicar el instrumento para recolectar los datos a ser analizados.

Otros autores, plantean que esta constituye “La determinación de la precisión con que se mide lo que se pretende valorar, la que abarca dos dimensiones: estabilidad y precisión” (ARY y Razavieh, 2001, p. 200)

Igualmente en su obra exponen diversas fórmulas para estimar la confiabilidad de una prueba sin necesidad de dividirlas en sus aspectos, empleando procedimientos correlacionales, que a partir de la definición de la confiabilidad y sus valores se analizan estadísticamente los reactivos de una prueba sencilla, al calcular la varianza de cada ítem, para relacionar con el cálculo del resto de ítems y con la totalidad del instrumento. (Anexo G)

La confiabilidad expresa: “el grado de exactitud, consistencia y precisión que posee cualquier instrumento de medición”. (MORLES, 1995, p.34)

Sin embargo de los conceptos citados, y por el enfoque cualitativo de la presente investigación, la recolección de datos permitió obtener información de los riesgos laborales de los obreros de la construcción civil de la PUCE y su relación con la seguridad en la construcción y las afectaciones de salud, utilizando una posición reflexiva para analizarlos, comprenderlos y así responder a las preguntas de investigación generando conocimientos y respuestas.

Los datos por lo tanto, no se reducen solo a números para ser analizados estadísticamente, orientan el diseño de un manual de prevención de riesgos laborales para los obreros de la construcción civil de la PUCE

PRUEBA PILOTO

Para determinar la confiabilidad se aplicó una prueba piloto que permitió depurar refinar y ajustar el instrumento de investigación antes de aplicarlo a toda la población, verificando la operatividad del mismo, el nivel de comprensión de los investigados y la relevancia de los ítems, permitiendo

determinar que respondían a los propósitos establecidos inicialmente en la investigación, a la validez del contenido y constructo.

El objetivo de la prueba previa fue redefinir el instrumento de investigación antes de su aprobación final por lo que se realizó con individuos que forman parte de la población en estudio, 5 trabajadores de la construcción civil de la PUCE.

Los datos obtenidos fueron analizados desde el contexto de los obreros de la construcción civil, en la PUCE, las respuestas al documento aplicado analizadas a profundidad y comprendidas con procesos de reflexión crítica y propositiva para cumplir con los objetivos propuestos, responder a las preguntas de investigación y generar la propuesta de solución viable, analizando a profundidad los datos cualitativos producto de la reflexión como dice (HERNÁNDES Sampieri, 2003, p.236).

Con las respuestas y reflexiones que los obreros de la construcción civil de la PUCE expusieron, evaluamos la confiabilidad del instrumento aplicado:

- Los Trabajadores de la construcción civil de la PUCE, demostraron aceptación y apertura a las explicaciones y procedimientos que antecedieron previo a la aplicación del instrumento.
- Reconocieron que era la primera vez que participaban en un proceso de investigación referente a los riesgos laborales a que estaban expuestos en su trabajo y las consecuencias en su salud y vida que generaban estos riesgos, y se mostraron un poco temerosos pero a la vez curiosos y sinceros.
- Reconocieron desconocimiento de algunos términos utilizados en el cuestionario, haciéndose necesario la aclaración respectiva.

- El lugar en donde se realizó la aplicación de la prueba piloto fue un espacio conocido por ellos, en donde se sintieron familiarizados lo que permitió crear un ambiente de tranquilidad y confianza.
- Las preguntas utilizadas en el instrumento fueron pertinentes y adecuadas a los objetivos de la investigación y a la propuesta de solución.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Se realizó con la finalidad de definir el concepto de Riesgos laborales de los obreros de la construcción civil y seguridad en la construcción civil. Las variables determinadas, con la categorización y definición de indicadores, permitieron seguir una secuencia lógica y al mismo tiempo direccionar el instrumento a ser aplicado a la población en estudio. Es en base a los indicadores que se diseñó el cuestionario que se aplicó a la población.

MATRIZ DE VARIABLES.

TEMA: "Riesgos laborales en la construcción civil y afectaciones de salud de los obreros de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Diseño de un Manual de Prevención de Riesgos Laborales.

Cuadro N° 12

Variable Independiente: Riesgos laborales de la construcción civil.

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS
Riesgos laborales	Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado accidente derivado del trabajo	Factores de riesgos	Riesgos mecánicos Riesgos químicos Riesgos físicos Traumatismos		Observación Encuestas
Construcción civil	Son todos los elementos que participan en la edificación y construcción de una obra pública o privada	Elementos de la construcción civil	Maquinarias Herramientas manuales Andamios Escaleras Materiales pétreos Materiales metálicos		

Cuadro N° 13

Variable Dependiente: Afectaciones de salud de los obreros de la PUCE

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS

<p>AFFECTACIONES DE LA SALUD DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE</p>	<p>Son las consecuencias de los riesgos laborales de la construcción civil, a que se encuentran expuestos los obreros, y que causan afectaciones a su salud.</p>	<p>Lesiones músculo esqueléticas y de los diferentes órganos del cuerpo</p>	<p>Dolores Golpes Heridas Amputaciones Parálisis temporales y permanentes Afectaciones de la vista, oído.</p>		<p>Encuestas</p>
---	--	---	---	--	------------------

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Luego de realizado el análisis de las preguntas, mediante herramientas estadísticas, combinando una técnica de cuantificación de datos, con la estrategia metodológica cualitativa asumida en la presente investigación, y, de combinar y comparar los resultados de los análisis de los datos recolectados a través de la aplicación del cuestionario, se arribó a resultados que permitieron orientar internamente la investigación para enriquecer el análisis de conjunto.

Al realizar el diagnóstico de los Riesgos laborales de la construcción civil, se determinan distintos factores de riesgos, que inciden en el desempeño y la salud de los obreros de la construcción, que deben ser identificados, para adoptar acciones correctivas y preventivas que no afecten la salud y calidad de vida de los obreros.

Se determinó además que, los obreros de la construcción civil ejecutan sus actividades de manera empírica, sin adoptar medidas preventivas que protejan su salud y su vida, haciéndose necesaria procesos de inducción que permita informar con conocimientos sobre riesgos en la construcción civil y el uso de EPIs, que garanticen el desempeño de actividades en condiciones de seguridad.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

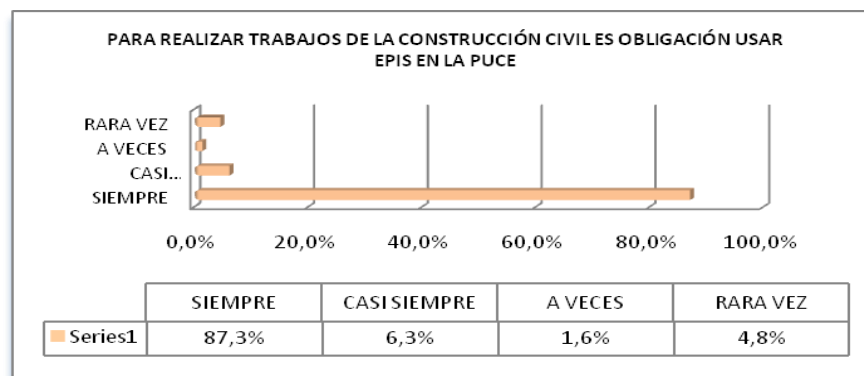
1°Pregunta: Utilizar los EPIS, para realizar trabajos de la construcción civil, es obligación de los obreros de la PUCE.

6° Pregunta: Los jefes inmediatos de la construcción civil de la PUCE, proporcionan EPIS a los obreros.

USAR LOS EPIS PARA REALIZAR TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL ES OBLIGACIÓN DE LOS OBREROS DE LA PUCE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA	TOTAL	%	% ACUMULADO	Promedio
	SIEMPRE	15	11	8	9	12	55	87,3%	
CASI SIEMPRE	0	2	1	1	0	4	6,3%	93,7%	
A VECES	0	1	0	0	0	1	1,6%	95,2%	
RARA VEZ	0	1	0	1	1	3	4,8%	100,0%	
TOTAL	15	15	9	11	13	63	Fuente: Investigador		
%	23,8%	23,8%	14,3%	17,5%	20,6%		100,0%		
% ACUMULADO	23,8%	47,6%	61,9%	79,4%	100,0%				
Promedio	3,13								

Fuente: Investigador

Gráfico N° 3



Fuente: Investigador

ANÁLISIS: Para realizar los trabajos de construcción civil, los trabajadores de la PUCE utilizan EPIS en un 87.3%, sin embargo este personal manifiesta que siempre y casi siempre (47.6%) proporciona la PUCE, sin embargo el 20.6% manifiesta que nunca facilita este elemento.

En promedio la PUCE según apreciación de los obreros de la construcción opinan que rara vez se les facilita el EPIS, sin embargo ellos están consientes que es obligación utilizarlos para realizar sus tareas diarias en el sector de la construcción civil.

2° Pregunta: Prevenir los riesgos laborales al realizar trabajos de la construcción civil, es obligación de todos los obreros de la PUCE.

3°Pregunta: La PUCE, proporciona información sobre normas de seguridad en la construcción y Prevención de Riesgos Laborales

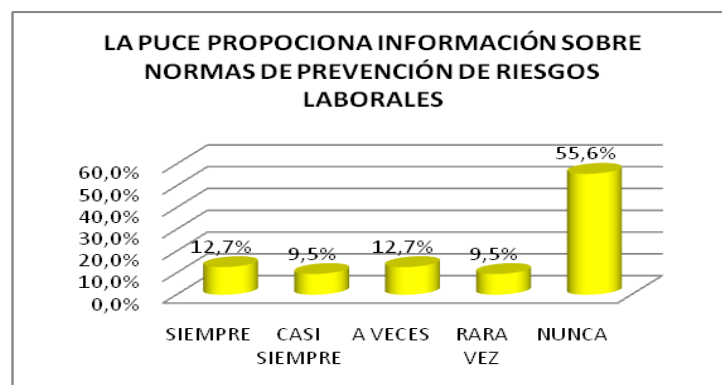
Al contrastar las preguntas 2 y 3, obtenemos la siguiente tabla de valoración:

Prevenir los riesgos laborales al realizar trabajos de la construcción civil es obligación de todos los obreros de la

Cuadro No. 15**Prevención de riesgos Laborales**

PUCE					
La PUCE le proporciona información sobre normas de seguridad en la construcción y prevención de riesgos laborales	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	TOTAL	%
SIEMPRE	5	1	2	8	12,7%
CASI SIEMPRE	5	1	0	6	9,5%
A VECES	6	1	1	8	12,7%
RARA VEZ	5	1	0	6	9,5%
NUNCA	33	1	1	35	55,6%
TOTAL	54	5	4	63	
%	85,7	7,9	6,3	100	100,0%

Fuente: Investigador

Grafico N° 4

Fuente: Investigador

Análisis: El prevenir los riesgos laborales como obligación de los trabajadores lo hacen en un alto nivel 85.7% a lo que se suma una proporción menor que lo realiza casi siempre sin embargo es necesario que el 14,2% se motive y utilice la protección necesaria.

Es necesario que la PUCE, tome los correctivos necesarios para exigir a los obreros de la Construcción civil a que utilicen medidas necesarias en la seguridad en la construcción, para prevenir los riesgos laborales que implican los procesos de su trabajo, concluyendo que se hacen necesarias normas de prevención de riesgos laborales.

2° Pregunta: Prevenir los riesgos laborales al realizar trabajos y observar seguridad en la construcción civil, es obligación de todos los obreros de la PUCE.

6° Pregunta: Los jefes inmediatos de la construcción civil de la PUCE, proporcionan EPIS a los obreros.

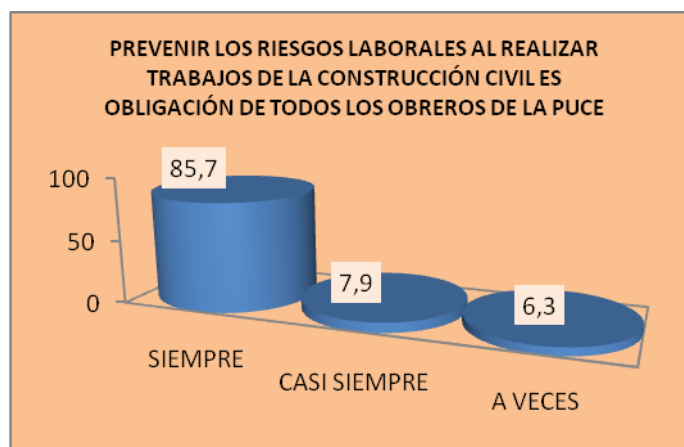
Al contrastar estas dos preguntas, se obtiene la siguiente tabla:

Cuadro N° 16 Prevención de riesgos laborales	PREVENIR LOS RIESGOS LABORALES Y OBSERVAR SEGURIDAD AL REALIZAR TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL ES OBLIGACION DE TODOS LOS OBREROS DE LA PUCE				
LOS JEFES INMEDIATOS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE, SE PREOCUPAN DE LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y LOS RIESGOS LABORALES QUE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	TOTAL	%

ESTAN EXPUESTOS LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN					
SIEMPRE	12	2	0	14	22,2%
CASI SIEMPRE	9	1	2	12	19,0%
A VECES	14	2	2	18	28,6%
RARA VEZ	6	0	0	6	9,5%
NUNCA	13	0	0	13	20,6%
TOTAL	54	5	4	63	
% Fila	85,7	7,9	6,3		100

Fuente: Investigador

Gráfico N° 5



Fuente: Investigador

Análisis: La preocupación de los jefes inmediatos de la construcción civil es casi mínima en la medida que los rangos de control se encuentran apenas en un 22.2% siempre se preocupan, entre casi siempre y a veces el 47.6% y rara vez y nunca el 31%, situación que hace deducir que debe existir una mayor preocupación para evitar los riesgos laborales en los obreros de la construcción de la PUCE.

Es necesario, iniciar con procesos de capacitación que permitan una reflexión personal de los obreros, valorando su integridad, ejecutando sus trabajos con seguridad en la ejecución de los trabajos de la construcción, previsión y conocimientos reales de los riesgos que representan los trabajos de la construcción civil.

3°Pregunta: La PUCE, proporciona información sobre seguridad en la construcción y normas de Prevención de Riesgos Laborales

8° Pregunta: La PUCE, informa y capacita permanentemente sobre el uso correcto de los EPIS a los obreros de la construcción civil.

Cuadro N° 17

Capacitación sobre prevención de riesgos y uso de EPIS

LA PUCE INFORMA Y CAPACITA PERMANENTEMENTE SOBRE EL USO CORRECTO DE LOS EPIS

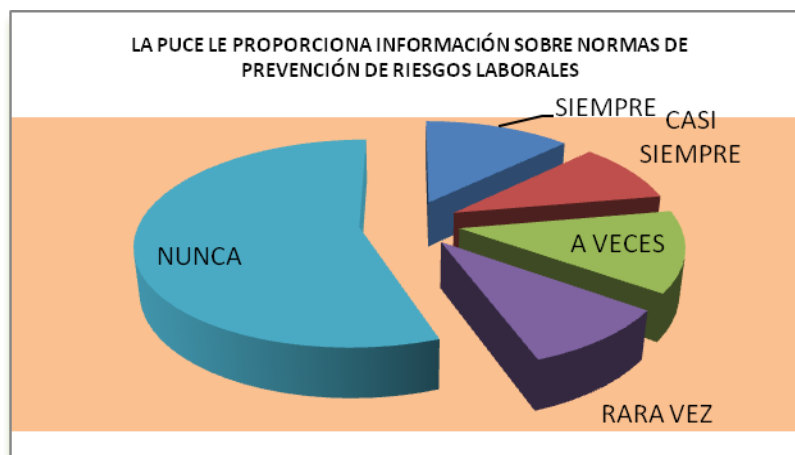
LA PUCE LE PROPORCIONA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA	TOTAL	%
SIEMPRE	4	0	2	2	0	8	12,7%
CASI SIEMPRE	0	4	2	0	0	6	9,5%
A VECES	1	0	2	3	2	8	12,7%
RARA VEZ	0	0	1	1	4	6	9,5%
NUNCA	1	0	1	4	29	35	55,6%
TOTAL	6	4	8	10	35	63	

% Fila	9,5	6,3	12,7	15,9	55,6
--------	-----	-----	------	------	------

100,0%

Fuente: Investigador

Gráfico N° 6



Fuente: Investigador

Análisis: La contrastación de las 2 preguntas, En lo que se refiere a la socialización de las normas existentes de prevención de riesgos laborales es baja en la medida que para el 55.6% nunca lo hacen y apenas la diferencia lo hacen de manera aleatoria guardando una prevención entre siempre y a veces un 25.4%, lo que significa que debe establecerse una

mayor preocupación por parte de los encargados, de diseñar un manual de normas de prevención y socializarla para conocimiento de los obreros, y que se apliquen los procedimientos de trabajos seguro para evitar los riesgos laborales.

3°Pregunta: La PUCE, proporciona información sobre normas de seguridad en la construcción y Prevención de Riesgos Laborales

17° Pregunta: Los obreros de la construcción civil de la PUCE, tienen accidentes de trabajo, por los riesgos a que están expuestos.

Cuadro N° 18

Normas de prevención de riesgos y accidentes de trabajo

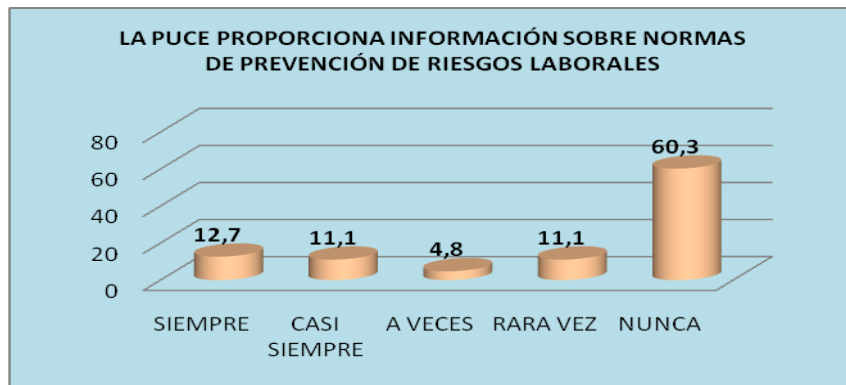
LA PUCE PROPORCIONA INFORMACION SOBRE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCION CIVIL DE LA PUCE TIENEN ACCIDENTES DE TRABAJO POR LOS RIESGOS A LOS QUE ESTAN EXPUESTOS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA	TOTAL	%
SIEMPRE	1	2	1	5	25	34	54,0%
CASI SIEMPRE	3	1	0	1	6	11	17,5%
A VECES	0	3	1	1	3	8	12,7%
RARA VEZ	2	1	1	0	2	6	9,5%

NUNCA	2	0	0	0	2	4	6,3%
TOTAL	8	7	3	7	38	63	
% Fila	12,7	11,1	4,8	11,1	60,3		100

Fuente: Investigador

Gráfico N° 7



Fuente: Investigador

ANÁLISIS: Los accidentes de trabajo son altos, si se considera que para el 54% sufren riesgos en mayor medida y apenas un nivel bajo consideran que rara vez y nunca 15.8% consideran que los accidentes no están presentes, por lo que es necesario se considere tener mayor cuidado y sobre todo se concientice del alto riesgo que estos obreros tienen en el desarrollo de sus funciones.

Es necesario por lo tanto, iniciar con procesos de capacitación a los obreros de la construcción civil de la PUCE, para que ejecuten sus actividades tomando las medidas básicas de seguridad en la construcción y preventivas para evitar incidentes y accidentes.

9° Pregunta: La PUCE, tiene normas y procedimientos bien definidos para prevención de Riesgos Laborales de los obreros de la construcción civil.

10 Pregunta: Las afectaciones de salud de los obreros de la PUCE, son complicaciones de los Riesgos Laborales de la construcción civil.

Cuadro N° 19

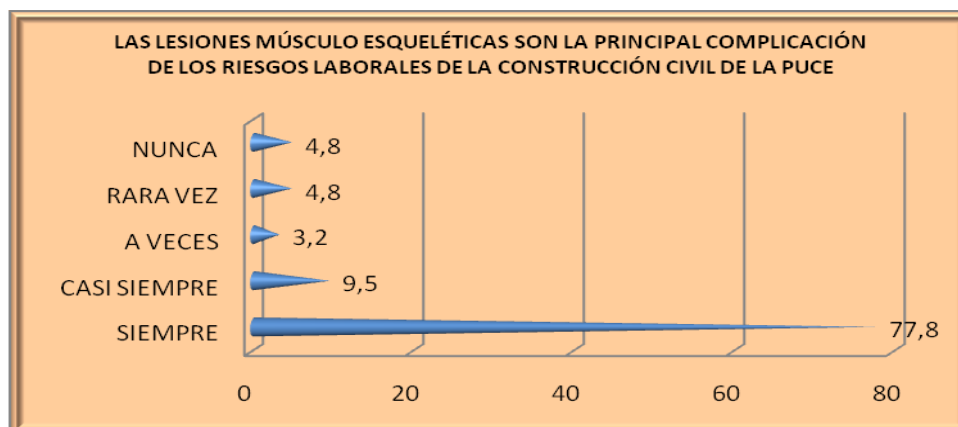
Riesgos laborales de la construcción y afecciones de la salud de los obreros

LAS AFECTACIONES DE LA SALUD DE LOS OBREROS, SON COMPLICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE

LA PUCE TIENE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS BIEN DEFINIDOS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA	TOTAL	%
SIEMPRE	5	3	0	0	0	8	12,7%
CASI SIEMPRE	4	2	1	0	0	7	11,1%
A VECES	2	1	0	0	0	3	4,8%
RARA VEZ	5	0	0	1	1	7	11,1%
NUNCA	33	0	1	2	2	38	60,3%
TOTAL	49	6	2	3	3	63	
% Fila	77,8	9,5	3,2	4,8	4,8		100

Fuente: Investigador

Gráfico N° 8



Fuente: Investigador

Análisis: Las afectaciones de la salud de los obreros de la construcción civil, expresadas en cortes, heridas, afecciones músculo-esqueléticas; consideran que son las que más se presentan al ejecutar trabajos de la construcción civil, es así que para el 77.8% consideran que siempre están presentes principalmente en lo que se refiere a las lesiones músculo esqueléticos, por otro lado una pequeña proporción manifiesta que estas no son frecuentes y se presentan rara vez y en ocasiones nunca. Lo señalado se debe a que no se sigue un procedimiento sistematizado para ejecutar los trabajos, además no existe un manual de prevención de riesgos que informe, recuerde y forme una actitud crítica y previsiva frente a los riesgos laborales que implica la construcción civil.

Un 60.3% de los obreros interrogados, responden que no conocen que la PUCE tenga un manual de normas de protección y prevención de riesgos laborales. Es necesario, diseñar y socializar una Guía o Manual de Prevención de Riesgos laborales de la construcción civil, para que se pueda disminuir la incidencia de lesiones musculo esqueléticas de los obreros de la PUCE.

15° Pregunta: Las actividades que realizan los obreros de la construcción civil de la PUCE, lo hacen observando normas de seguridad en la construcción civil y en lugares seguros

9° Pregunta: La PUCE, tiene normas y procedimientos bien definidos para prevención de Riesgos Laborales y seguridad en la construcción para los obreros de la construcción civil.

Análisis: Las labores que realizan los trabajadores lo hacen en lugares poco seguros, dado el desconocimiento de las normas, el no uso de los mecanismos de prevención en su labor diaria, por lo que se hace necesario se implemente mecanismos de control y se proporcione de las herramientas adecuadas para evitar los riesgos laborales.

14° Pregunta: a los obreros de la construcción civil de la PUCE, se les capacita antes de realizar un trabajo.

17° Pregunta: Los obreros de la construcción civil de la PUCE, tienen accidentes de trabajo, por los riesgos a los que están expuestos.

Cuadro N° 20

Accidentes de trabajo de la construcción y capacitación

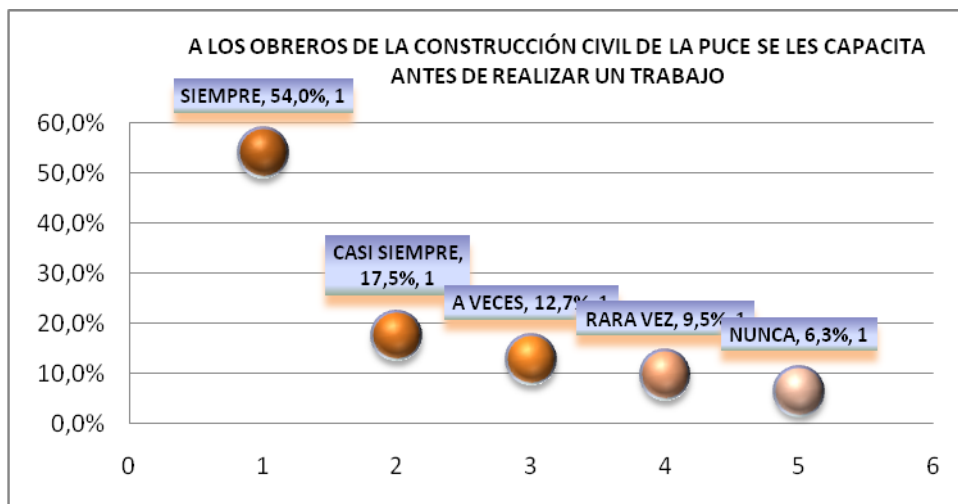
A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE SE LES CAPACITA ANTES DE REALIZAR UN TRABAJO

LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE TIENEN ACCIDENTES DE TRABAJO POR LOS RIESGOS A LOS QUE ESTAN EXPUESTOS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	RARA VEZ	NUNCA	TOTAL	%
SIEMPRE	2	1	1	3	27	34	54,0%

CASI SIEMPRE	0	3	2	0	6	11	17,5%
A VECES	0	3	1	1	3	8	12,7%
RARA VEZ	1	0	2	0	3	6	9,5%
NUNCA	1	0	1	1	1	4	6,3%
TOTAL	4	7	7	5	40	63	
% Fila	6,3	11,1	11,1	7,9	63,5		100

Fuente: Investigador

Gráfico N° 9



Fuente: Investigador

Análisis: La falta de capacitación a los obreros de la construcción civil antes de realizar sus labores, hace que exista un alto riesgo de afectaciones en su salud. Existe una relación directa entre la falta de capacitación y los accidentes producidos por su trabajo, esto se expresa en el 71.5% de accidentes en los obreros de la construcción civil. Un reducido número considera que no existe riesgo alguno.

2° Pregunta: Prevenir los riesgos laborales al realizar trabajos de la construcción civil, es obligación de todos los obreros de la PUCE.

18° Pregunta: Es necesario un manual de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad en la construcción civil, para disminuir las afectaciones de salud de los obreros de la construcción civil de la PUCE.

Cuadro N° 21

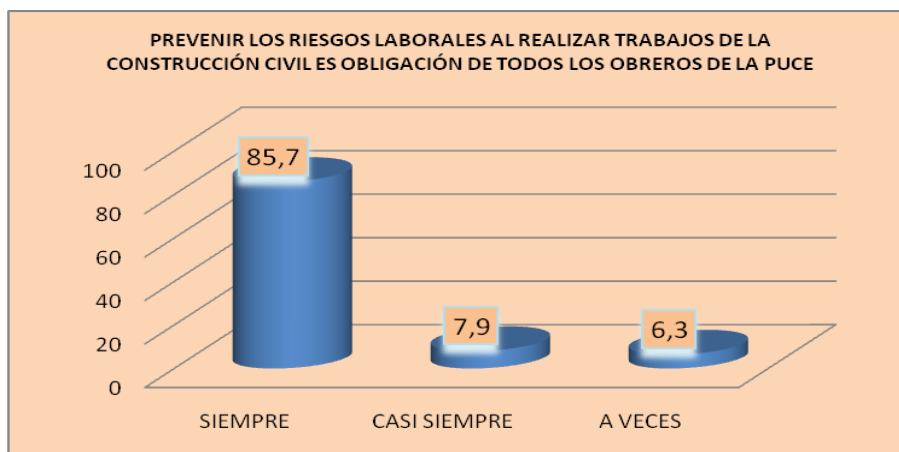
Prevención de riesgos laborales de la construcción

PREVENIR LOS RIESGOS LABORALES AL REALIZAR TRABAJOS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL ES OBLIGACIÓN DE TODOS LOS OBREROS DE LA PUCE

ES NECESARIO UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN PARA DISMINUIR LAS AFECTACIONES DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	TOTAL	%
SIEMPRE	50	5	4	59	93,7%
CASI SIEMPRE	2	0	0	2	3,2%
RARA VEZ	2	0	0	2	3,2%
TOTAL	54	5	4	63	
% Fila	85,7	7,9	6,3		100

Fuente: Investigador

Gráfico N° 10



Fuente: Investigador

Análisis: Los obreros consideran que en gran parte es su responsabilidad por no realizar sus funciones cumpliendo las normas de seguridad en la construcción, y por no conocer de las normas establecidas, lo que hace que se presenten problemas de salud como lesiones músculos esqueléticos entre otras.

19° Pregunta: Se capacita a los obreros de la construcción civil de la PUCE sobre la prevención de riesgos laborales y seguridad en la construcción.

18° Pregunta: Es necesario un manual de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad en la Construcción civil, para disminuir las afectaciones de salud de los obreros de la construcción civil de la PUCE.

Cuadro N° 22

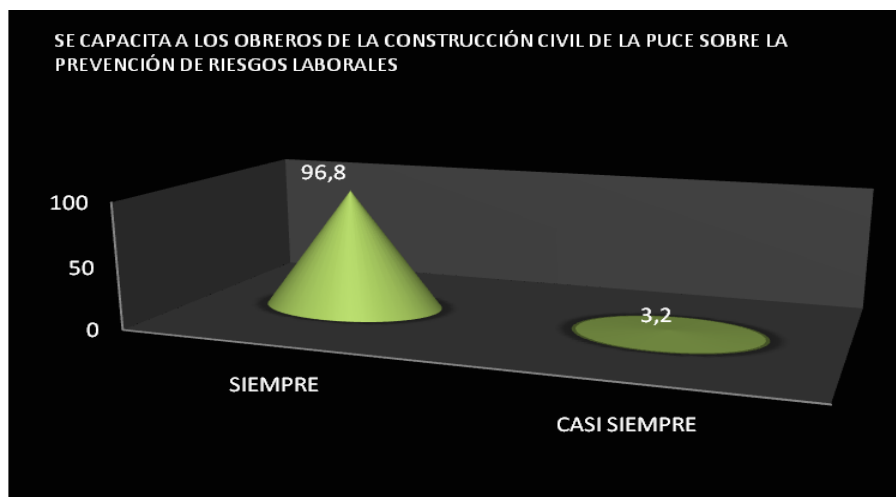
**Capacitación en
Prevención de
Riesgos de la
construcción**

SE CAPACITA A LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE SOBRE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

ES NECESARIO UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN PARA DISMINUIR LAS AFECTACIONES DE SALUD DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	TOTAL	%
SIEMPRE	57	2	59	93,7%
CASI SIEMPRE	2	0	2	3,2%
RARA VEZ	2	0	2	3,2%
TOTAL	61	2	63	
% Fila	96,8	3,2		100

Fuente: Investigador

Gráfico N° 11



Fuente: Investigador

Análisis: Los trabajadores consideran que se debe capacitar permanentemente sobre los riesgos a los que están expuestos, observar la seguridad en la construcción civil, a más de solicitar se cumpla con la práctica de uso de los manuales sobre prevención de riesgos tendiente a disminuir las lesiones propias de este tipo de trabajo, puntos que tiene un alto grado de concientización de los problemas existentes y que pueden ser corregidos.

Las dificultades que se encuentran presentes son los golpes, las caídas, lesiones heridas de todo tipo, consecuencia de no usar los equipos necesarios, no observar normas de seguridad para la construcción civil y no cumplir con los procedimientos establecidos para evitar los riesgos laborales.

Por otro lado es necesario manifestar que pese a tener normas de control de los jefes, la presencia de afectaciones a la salud como lesiones, están presentes. El principal elemento débil es el no tener herramientas con las protecciones necesarias para desempeñar su trabajo.

11° Pregunta: Los golpes, caídas, heridas, amputaciones, traumatismos musculares son las principales lesiones como consecuencia de los riesgos laborales de la construcción civil de la PUCE y la inobservancia de seguridad en la construcción civil.

Cuadro N° 23

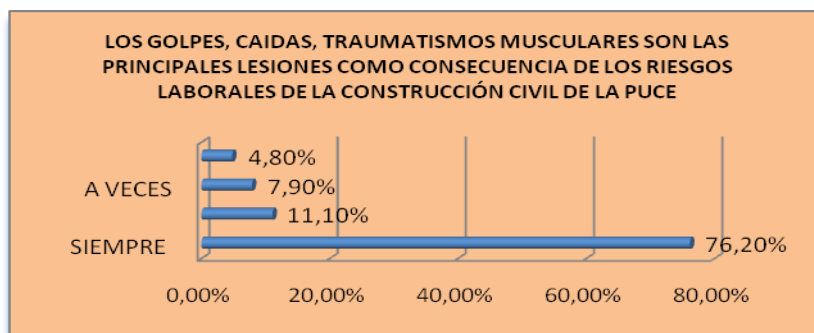
Principales lesiones como consecuencia de los riesgos laborales de la construcción civil de la PUCE

LOS GOLPES, CAIDAS, TRAUMATISMOS MUSCULARES SON LAS PRINCIPALES LESIONES COMO CONSECUENCIA DE LOS RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE Y LA INOBSERVAANCIA DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
SIEMPRE	48	76,20%	76,20%	
CASI SIEMPRE	7	11,10%	87,30%	
A VECES	5	7,90%	95,20%	
RARA VEZ	3	4,80%	100,00%	
Total	63	100,00%	100,00%	

Fuente: Investigador

ANÁLISIS: Como se puede observar en la tabla de frecuencia y el gráfico representativo, el 76.20% de los obreros encuestados responden que siempre presentan lesiones como golpes, caídas, traumatismos como consecuencia de los riesgos laborales a los que se exponen en sus actividades diarias.

Gráfico N° 12



Fuente: Investigador

12° Pregunta: Las heridas superficiales y profundas son las principales lesiones como consecuencia de los riesgos laborales de la construcción civil de la PUCE.

Cuadro N° 24

Heridas superficiales y profundas

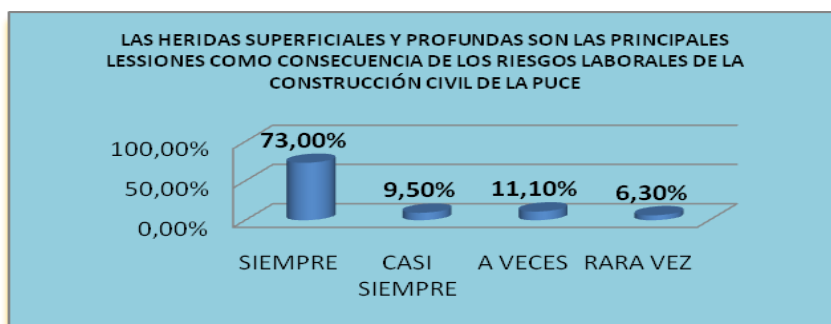
LAS HERIDAS SUPERFICIALES Y PROFUNDAS SON LAS PRINCIPALES LESIONES COMO CONSECUENCIA DE LOS RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	46	73,00%	73,00%
CASI SIEMPRE	6	9,50%	82,50%
A VECES	7	11,10%	93,70%
RARA VEZ	4	6,30%	100,00%
Total	63	100,00%	100,00%

PROMEDIO	4,5	=	SIEMPRE
-----------------	-----	---	---------

Fuente: Investigador

ANÁLISIS: El 73% responde siempre tener heridas superficiales y profundas como resultado de los riesgos laborales a los que se exponen en el ejercicio de sus actividades en la construcción civil-

Gráfico N° 13



Fuente: Investigador

6° Pregunta: Los jefes inmediatos de los obreros de la construcción civil de la PUCE, proporcionan EPIS para la ejecución de sus trabajos.

Cuadro N° 25

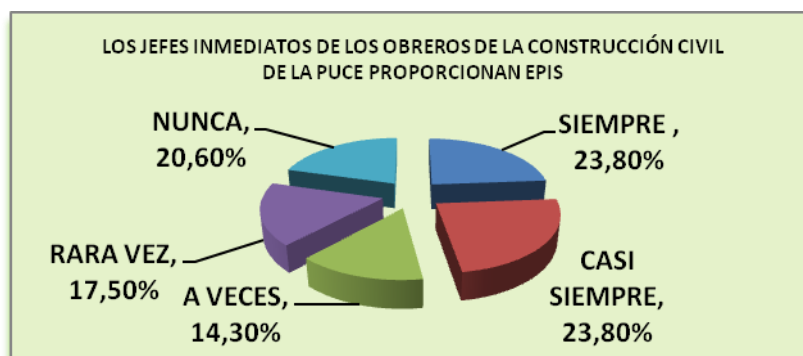
EPIS para la ejecución de los trabajos en la PUCE

LOS JEFES INMEDIATOS DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE PROPORCIONAN EPIS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	15	23,80%	23,80%
CASI SIEMPRE	15	23,80%	47,60%
A VECES	9	14,30%	61,90%
RARA VEZ	11	17,50%	79,40%
NUNCA	13	20,60%	100,00%

Total	63	100,00%	100,00%	
-------	----	---------	---------	--

Fuente: Investigador

Gráfico N° 14



Fuente: Investigador

ANÁLISIS: Un 20.60% responden que nunca los jefes inmediatos les proporcionan EPIS para la ejecución de sus trabajos, rara vez responden un 17,50%, lo que significa que a pesar de que los jefes les proporcionan EPIS, los obreros de la construcción civil de la PUCE, no siempre hacen uso de ellos, lo que les ocasiona lesiones músculo esqueléticas, como resultado de los riesgos laborales a los que se exponen en sus actividades de la construcción civil.

13° Pregunta: Los obreros de la construcción civil de la PUCE, deben estar en perfecto estado de salud.

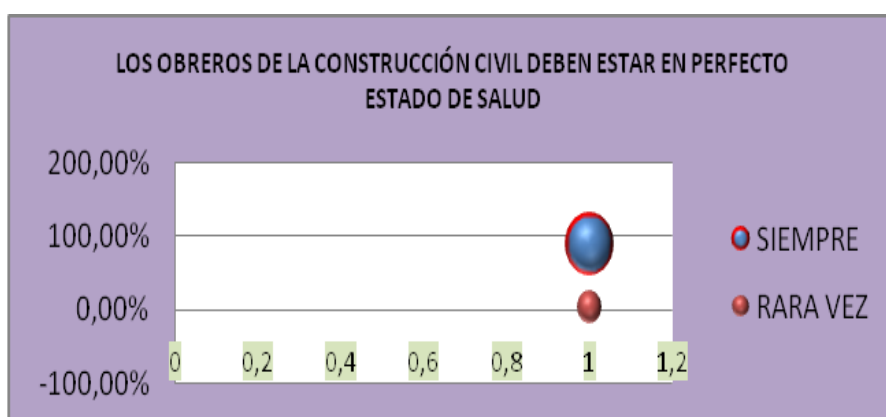
Cuadro N° 26

Estado de salud de los obreros de la construcción civil de la PUCE

LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DEBEN ESTAR EN PERFECTO ESTADO DE SALUD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	56	88,90%	88,90%
CASI SIEMPRE	4	6,30%	95,20%
RARA VEZ	2	3,20%	98,40%
NUNCA	1	1,60%	100,00%
Total	63	100,00%	100,00%

Fuente: Investigador

Gráfico N° 15



Fuente: Investigador

ANÁLISIS: El 88.9% considera que deben estar en perfecto estado de salud. La salud de todos los trabajadores, es una condición necesaria e indispensable, para que puedan ejecutar sus actividades de manera eficiente. En los obreros de la construcción civil es una condición más que indispensable, pues ellos se exponen a más riesgos laborales que otros trabajadores, y su condición de salud debe ser íntegra e integral para que puedan soportar largos períodos de tiempo, y en condiciones a veces desfavorables en cuanto al clima, y trabajos en alturas.

El 1% responde que nunca y el 2% que rara vez. Esto demuestra que algunos obreros de la construcción civil, a pesar de encontrarse con problemas de salud, deben continuar cumpliendo con sus obligaciones de trabajos, lo que implica que es una clase con condiciones de trabajo especiales.

4° Pregunta: Es obligación de los obreros de la construcción civil de la PUCE, aplicar todas las medidas de prevención y seguridad en la construcción civil, para evitar complicaciones en su salud.

Cuadro N° 27

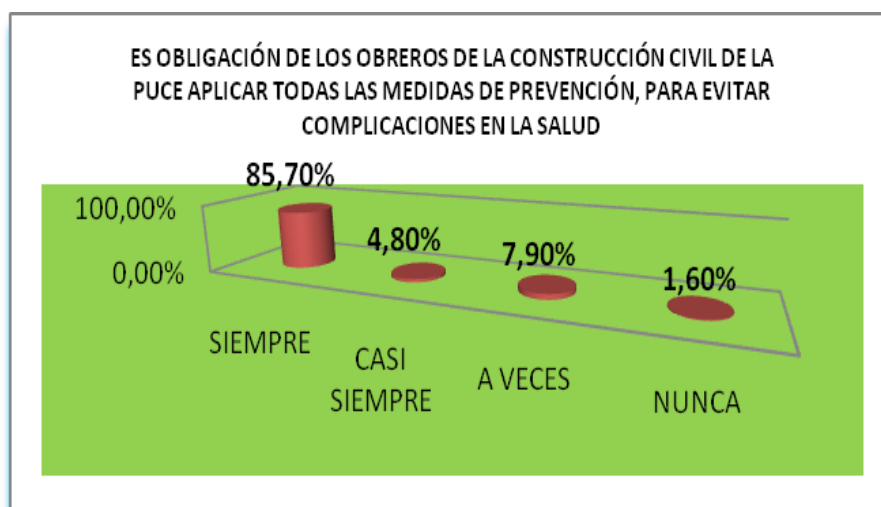
Medidas de prevención y seguridad en la construcción civil.

ES OBLIGACIÓN DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE APLICAR TODAS LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL, PARA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	

EVITAR COMPLICACIONES EN LA SALUD				
SIEMPRE	54	85,70%	85,70%	
CASI SIEMPRE	3	4,80%	90,50%	
A VECES	5	7,90%	98,40%	
NUNCA	1	1,60%	100,00%	
Total	63	100,00%	100,00%	

Fuente: Investigador

Figura N° 16



Fuente: Investigador

16° Pregunta: Las herramientas de trabajo que utilizan los obreros de la construcción civil de la PUCE, tienen protección.

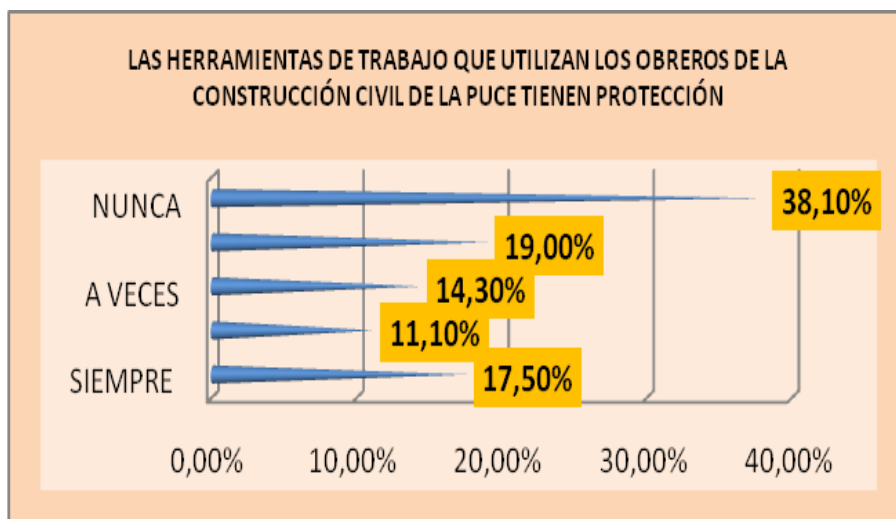
Cuadro N° 28

Protección de las herramientas de trabajo

LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO QUE UTILIZAN LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA PUCE TIENEN PROTECCIÓN	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
SIEMPRE	11	17,50%	17,50%	
CASI SIEMPRE	7	11,10%	28,60%	
A VECES	9	14,30%	42,90%	
RARA VEZ	12	19,00%	61,90%	
NUNCA	24	38,10%	100,00%	
Total	63	100,00%	100,00%	

Fuente: Investigador

Gráfico N° 17



Fuente: Investigador

ANÁLISIS: El 38,10% de los obreros encuetados, responden que nunca tienen protección las herramientas de trabajo que utilizan. El 19% responden rara vez. El 14.30% dice que a veces. Lo que índice la necesidad de protección de las herramientas para evitar las complicaciones de los riesgos de la construcción civil

HIPÓTESIS

En la construcción civil, existen factores de riesgos físicos, mecánicos, biológicos, eléctricos, a los que se exponen los obreros de la construcción civil.

Los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en el cumplimiento de su trabajo de mampostería, pintura, trabajos en altura, con electricidad, levantamiento de cargas; se exponen

a diferentes factores de riesgos laborales que, causan afectaciones en su salud.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

La Investigación realizada, permitió identificar y evaluar los factores de riesgo de la construcción civil.

Los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en el cumplimiento de su trabajo de mampostería, pintura, trabajos en altura, con electricidad, levantamiento de cargas; se exponen a diferentes factores de riesgos laborales que, causan afectaciones en su salud.

Se puede concluir que un 76 % de los obreros han estado expuestos a diferentes factores de riesgos laborales en la construcción civil, los que en algún momento afectaron su salud con lesiones que van de leves a graves en dependencia de la actividad que ejecuten.

CONCLUSIONES

1. Los obreros de la construcción civil en general y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en particular, se encuentran expuestos a diferentes factores de riesgos laborales en el desempeño de sus actividades.

2. En la construcción civil, existen factores de riesgos físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales; a los que los obreros se encuentran expuestos y en ocasiones afectan su salud con lesiones que van de leves a graves, dependiendo de la actividad que realicen.
3. Los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, ejecutan sus actividades aún de manera empírica, considerando los métodos ancestrales para ejecutar sus actividades.
4. Los obreros de la construcción civil no consideran la gravedad de los factores de riesgo a los que se exponen en el cumplimiento de sus trabajos, minimizando los incidentes y/o accidentes que pueden producirse y que pueden afectar su salud.

RECOMENDACIONES

1. Formar y capacitar a los obreros de la construcción en riesgos laborales y seguridad en la construcción civil, en función del puesto que desempeña cada obrero.
2. Implementar Programas de Seguridad laboral, para socializar a los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que les permita asumir una actitud crítica y reflexiva frente a los riesgos a los que se exponen.
3. Monitorear el trabajo de los obreros de la construcción civil de la Pontificia Universidad Católica, orientando al uso adecuado de Equipos de protección individual, de herramientas y de máquinas, que garantice trabajo en condiciones seguras.
4. Elaborar un Manual de Prevención de riesgos laborales para los obreros de la construcción civil, que informe, motive y forme una actitud de prevención de riesgos laborales para evitar las afectaciones de salud que puedan producirse.



CAPITULO V

PROPUESTA

MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL PARA LOS OBREROS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Dedicado a los obreros de la construcción civil,
personas con gran capacidad para su desempeño
en el trabajo, motor del cambio visual de una región,
constructor de edificaciones con diferentes
objetivos sociales, clase obrera estigmatizada,
cuyas características comunes son,
su fortaleza para el trabajo expuesto a cualquier clima,
su silencio, la sobrecarga, y las afectaciones de salud
que afectan su calidad de vida personal, familiar y social.

INTRODUCCIÓN

Los riesgos laborales en la construcción civil, han sido causa de muchas afectaciones en la salud de los obreros que ejecutan los trabajos, soportando las diferentes inclemencias del clima a que se ven expuestos al cumplir sus tareas diarias.

La sociedad en nuestra América Latina, estigmatiza a los obreros de la construcción civil, y a ella acceden personas de bajos recursos económicos, de bajo nivel educativo, mal alimentados y capaces de tolerar prolongados tiempos de trabajo en la misma actividad y en la misma posición.

Esto no impide que puedan acceder a información oportuna, a recomendaciones prácticas que les permita un cambio de actitud personal frente al ejercicio de sus actividades como obreros de la construcción civil, para mejorar sus condiciones personales de salud, que implican una mejor calidad de vida personal, que tiene eco en sus ingresos económicos y que se extiende a su familia.

El presente Manual de prevención de riesgos laborales, es el resultado de la investigación realizada a los obreros de la construcción civil de la PUCE, desde el lugar en donde se desempeñan, en donde se manifiestan sus problemas de salud, en donde ejecutan sus actividades con conocimientos empíricos y sin medir las consecuencias, en donde a diario exponen sus vidas por no tener

conocimientos reflexivos y críticos de las consecuencias inmediatas y a largo plazo de sus acciones.

Su desempeño requiere de su participación directa en todos los trabajos que debe realizar, tareas repetitivas, cuando debe colocar una mampostería, sobrecarga a su sistema musculoesquelético cuando debe adoptar posiciones inadecuadas, hiperextensión, o exponerse a sobrecarga para su contextura, sin considerar los riesgos laborales que implica el ejercicio de la construcción civil y las lesiones musculoesqueléticas decurrentes con sus implicaciones de salud.

Estas actividades, frente a días variables en cuanto a su clima, tiempos prologados en la misma actividad, exposición a riesgos de caídas, golpes, traumatismos diversos que afectan su salud, y los resultados obtenidos de la investigación realizada a los obreros de la construcción civil de la PUCE, concluyen en el diseño y elaboración de este manual, que más que ser un instrumento educativo, tiene la finalidad de constituirse en un instrumento en donde se testimonia el trabajo de los obreros de la PUCE, para que a través de su lectura informativa, motive una actitud crítica y reflexiva de quien acceda a este manual y de manera particular a los obreros de la PUCE, fomentando la prevención de los riesgos a los que se encuentran expuestos y sus consecuencias.

Un obrero, con conocimientos básicos de los riesgos laborales presentes en la construcción civil en donde se desempeña, es un obrero seguro de sí mismo, que adopta las medidas de prevención de riesgos laborales necesarios para disminuir sus afectaciones de su salud, que en ocasiones implican riesgos de muerte.

El conocimiento fortalece el espíritu, abre las puertas a un mundo organizado y previsor, permite evolución y cambio de actitud frente al mundo, mejora su calidad de vida, por que el aprendizaje, la reflexión y la experiencia son los mejores indicadores para prevenir imprevisiones de incidentes o accidentes con consecuencias inmedibles en todos los aspectos.

DESCRIPCIÓN DEL MANUAL

El manual, aborda temas referente a los diferentes riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los obreros de la construcción civil desde su contexto en donde desempeñan sus trabajos, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y que se expresa en diferentes problemas de salud.

El aporte metodológico se basa, en la capacitación a los obreros de la construcción civil de la PUCE, a través de la socialización del manual, para llegar de manera oportuna, con procesos reflexivos, sobre las diferentes formas de prevenir los riesgos laborales y ofertando a través del manual, reglas prácticas con evidencias experienciales, con lenguaje claro y basado en definiciones conceptuales con valor científico.

El Manual de Prevención de Riesgos Laborales para los obreros de la Construcción civil, constituye una alternativa para los obreros, para fortalecer sus conocimientos, reconocer sus limitaciones e inducir a procesos reflexivos, para el mejoramiento en la ejecución de sus labores, y evitar o minimizar las afectaciones de salud resultado de la inobservancia de las normas preventivas en su desempeño laboral.

El manual, estructurado con ilustraciones desde el contexto en donde se desenvuelven los obreros de la construcción civil, contiene factores de riesgo

de la construcción civil y formas de prevención, desde las labores que afectan su salud y que se constituyen en ocasiones en riesgos de muerte.

Contiene:

- PORTADA
- ÍNDICE
- INTRODUCCIÓN
- DESCRIPCIÓN DEL MANUAL
- ESTRUCTURA DE CONTENIDOS
- OBJETIVO DEL MANUAL
- JUSTIFICACIÓN

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

1. Riesgos Laborales. Definición
2. Prevención de Riesgos laborales
3. Identificación y evaluación de riesgos laborales
4. Trabajo y Salud.
5. Factores de Riesgos en la circulación de la obra de la construcción civil
6. Orden y limpieza
7. Utilización de Equipos de Protección Individual
8. Factores de riesgos por trabajos en altura. Caídas de altura
9. Factores de riesgos en trabajos en altura. Caída de objetos
10. Factores de riesgos con manipulación manual de cargas
11. Factores de riesgos en manipulación de Herramientas Manuales
12. Factores de riesgos por falta de señalización en la obra de la construcción civil.
13. Factores de riesgos por la Vibración

14. Factores de riesgos por trabajo con posturas inadecuadas
15. Factores de riesgos en trabajos en excavaciones
16. Factores de riesgos en trabajos con andamios
17. Factores de riesgos en trabajos con electricidad
18. Riesgos laborales por acoso psicológico.

OBJETIVO DEL MANUAL

Ofertar a los obreros de la construcción civil de la PUCE, un Manual de Prevención de Riesgos Laborales, que les informe y forme, permitiendo acceder a conocimientos científicos, partiendo de sus experiencias y promoviendo una actitud crítica y reflexiva frente a la exposición a factores de riesgo en el desempeño de sus actividades laborales en la construcción civil, para prevenir los mismos, y, mejorar su calidad de vida personal, familiar y social.

JUSTIFICACIÓN


El Manual de prevención de Riesgos Laborales para los obreros de la construcción civil de la PUCE, consecuencia de los resultados de la investigación realizada a los obreros que trabajan en la construcción civil de de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, contribuye a mejorar los procesos de trabajo, prevenir los diferentes factores de riesgo que implica una obra de construcción civil, prevenir las afectaciones de salud que se manifiestan y que se expresan en los obreros a través de diferentes patologías, que afecta su calidad de vida personal, la producción de su trabajo y la productividad de la Institución.

Es un aporte al fortalecimiento de los conocimientos de los obreros en temas de riesgos laborales, les permite una reflexión y crítica constructiva a sus acciones automáticas, empíricas, que en ocasiones son la causa primera de las diferentes lesiones a que se ven afectados y que a veces causan secuelas que afectan su calidad de vida personal, familiar y de productividad.

El Manual, es un aporte para los obreros de la construcción civil de la PUCE y a través de ellos, a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quien de manera directa se beneficiará con el cambio de actitud de los obreros, previniendo factores de riesgo de su salud, que en ocasiones son relevantes para la Institución.

DESARROLLO DE UNIDADES DE CONTENIDO

1. *RIESGOS LABORALES*

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <p>Se entiende como riesgo laboral, a la posibilidad de que un obrero de la construcción sufra un determinado daño como consecuencia de su trabajo.</p> <p>Los riesgos laborales se clasifican en leves, graves y fatales, dependiendo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y experiencia en trabajos de la construcción civil - Adopción de las precauciones básicas en el desarrollo de las actividades - Utilización de equipos de protección individual y colectiva. - Cumplimiento de ciertas indicaciones reglamentarias para ejecutar los trabajos. - Responsabilidad individual y colectiva

de la afectación de la salud del obrero de la construcción civil.

- Actitud personal previsiva



2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Según <http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/prevencción-de-riesgos-laborales.php>.

Prevenir riesgos laborales es asumir una disciplina correcta de control de situaciones de riesgo y motivar el cuidado de la salud de los trabajadores. En la prevención de riesgos laborales, debe existir un compromiso serio y responsable de la empresa y una fuerte concientización del trabajador, relacionada con el cumplimiento de normas y la observación de situaciones peligrosas. El riesgo laboral es todo aquel aspecto, o situación en el trabajo donde se observa la potencialidad de causar un daño. En la prevención de riesgos laborales, el principal objetivo es anticipen todos los par y crear normas orientadas a la seguridad y salud de los trabajadores. En todos los procesos de creación de normas y conductas para prevenir riesgos, se debe identificar, evaluar y posteriormente realizar una gestión de control de los peligros y riesgos que se presentan en un

proceso productivo. Evaluar riesgos es una herramienta para fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir y anticipar riesgos derivados de la actividad diaria del trabajo.

La observación e identificación de riesgos laborales, permite asumir acciones responsables que preserven la salud, vida de los trabajadores e indirectamente la producción y productividad de una empresa.

Los obreros de la construcción civil, en el desempeño de sus actividades de trabajo, se encuentran con diferentes factores de riesgo, los que deben ser identificados previamente para asumir con responsabilidad acciones preventivas que disminuyan los riesgos de ocurrencia de incidentes o accidentes que de sucederse, no afecten su desempeño laboral y su salud.

La prevención de riesgos en la construcción civil, implica procesos de inducción en referencia a normativas establecidas, exigencias de anticipación de medidas de seguridad que deben adoptarse para minimizar las posibilidades de accidentes que impliquen afectaciones de salud; la exigibilidad de uso de equipos de protección adecuados a sus actividades y el control permanente del responsable de la obra sobre las condiciones en que los obreros de la construcción están cumpliendo sus actividades laborales.

Según, **REGLAMENTO DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, La prevención de riesgos laborales es un factor que toda empresa debe tener en cuenta en sus políticas, independiente de la actividad a la que se dediquen, en procura de un ambiente cuyas condiciones de trabajo sean justas, y en donde todos los trabajadores puedan desarrollar todas sus actividades de manera segura y adecuada.

La prevención en riesgos laborales no solo se trata de resguardar la integridad física de los trabajadores sino también la psicológica, y emocional es por eso

que entendemos como riesgos laborales a todos los aspectos en el trabajo de una persona que son potencialmente peligrosos para la misma.

Son muchos los aspectos de los cuales hay que estar pendientes para desarrollar un efectivo plan de prevención en riesgos laborales, y uno de los más importantes, especialmente cuando estamos hablando de una industria es la higiene laboral la cual está conformada por una serie de procedimientos y normas que se dedican especialmente a cuidar la integridad física y psicológica del trabajador como bien explicábamos anteriormente.

La prevención de riesgos laborales, en cuanto a la salud física de los trabajadores, lo que intenta es en primer lugar reconocer todos aquellos agentes del medio laboral que pueden resultar insalubres para los trabajadores, y evaluarlos para determinar cuál es el grado de su gravedad, ya que de esta manera se pueden eliminar todas aquellas causas que provocan las enfermedades de los trabajadores.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Según, **SERNA**, Mar (2006), La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual, tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores. Es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las Instituciones, independientemente de su actividad productiva o su tamaño.

El objetivo de la evaluación de riesgos es: disponer de un diagnóstico de los riesgos laborales en una institución determinada para que los responsables puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

En la práctica, el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de

medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

La evaluación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la institución en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, lo que, a pesar de no generar un riesgo en el sentido estricto del término, sí que es un aspecto que se debe tratar, como mínimo, como deficiencia.

Para hacer una identificación correcta, las personas encargadas del proceso de evaluación deben ser competentes, y deben tener los conocimientos necesarios que les permitan reconocer los indicadores y las señales que nos alerten de la existencia de factores de riesgo y de situaciones deficientes e incorrectas.

Los profesionales encargados de esta identificación tienen que buscar y saber qué buscan, y deben utilizar todos los indicadores que, además de sus conocimientos, les ayuden a hacer un buen diagnóstico del estado de la prevención de los riesgos laborales en la institución.

Sin embargo, es necesario recordar también que los conocimientos técnicos se deben completar con la información que puedan aportar los trabajadores, tanto directamente como mediante sus representantes. En el proceso de evaluación de riesgos, que van desde la elección de la metodología de evaluación hasta la realización de la visita, conjuntamente con los técnicos que la llevan a cabo.


La prevención de riesgos laborales debe ser una actividad multidisciplinaria, y no se puede reducir a los riesgos clásicos los riesgos de seguridad; es evidente que unas correas de transmisión accesibles, unos agujeros en el suelo o una escalera sin barandillas tienen que ser objeto de prevención, pero esto no es suficiente.

Los riesgos derivados de las condiciones ambientales riesgos higiénicos, de las condiciones organizativas riesgos psicosociales o de la falta de adaptación de

las condiciones de trabajo a la persona riesgos ergonómicos son tan importantes o más que los de seguridad y, por lo tanto, se deben tratar con la misma profundidad que estos últimos.


Se debe tomar en consideración, la capacitación y la experticia del personal encargado de realizar la identificación de riesgos. Este factor contribuirá con el éxito del Programa de prevención de riesgos laborales y de la gestión de riesgos dentro de nuestra institución, para así asegurar la calidad de vida de nuestro capital humano.

2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

FACTORES DE RIESGO	PREVENCIÓN DE RIESGOS
<p>E</p>  <p>Riesgos Físicos</p> <p>Riesgos químicos</p> <p>Riesgos biológicos</p> <p>Riesgos ergonómicos</p>	<p>MMATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS - INSHT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos de inducción y capacitación - Gestión de Riesgos Laborales en la Institución - Evaluación de riesgos - Identificación de Riesgos - Cumplimiento de normativas de la construcción civil <p>Control y vigilancia</p> <p>Cambio de esquemas mentales pres establecidos y ancestrales.</p> <p>Aplicación de normativas legales por los empleadores.</p> <p>Respeto al ser humano en sus diferencias.</p>



3. *TRABAJO Y SALUD*

<p>FACTORES DE RIESGO</p>	<p>PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>
 <p>Los obreros de la construcción civil, se desempeñan en diferentes condiciones ambientales, desde su aprendizaje ancestral y empírico, realizando actividades repetitivas automáticas desprovistas de acciones seguras que minimicen los riesgos a que se encuentran expuestos, esto se refleja en afectaciones de salud por exceso de</p>	<p>El trabajo satisface necesidades básicas personales mejorando su calidad de vida personal y de la sociedad en general.</p> <p>El trabajo debe realizarse en condiciones seguras para que exista relación con la salud de los trabajadores de manera general y de la construcción civil motivo de estas anotaciones.</p> <p>La salud es un bien preciado que debe ser concordante con el trabajo en cualquier instancia, la importancia de la prevención de riesgos laborales por lo tanto es condición básica que refleja la salud de los trabajadores.</p>


confianza en el desempeño de sus labores.

Los riesgos laborales de los obreros de la construcción civil dependen de diferentes factores

- Riesgos físicos
- Riesgos mecánicos
- Riesgos ergonómicos
- Riesgos químicos
- Riesgos psicosociales
- Riesgos ambientales



4. FACTORES DE RIESGOS EN LA CIRCULACIÓN DE LA OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <ul style="list-style-type: none"> - Desorden 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario tomar en cuenta el espacio de circulación de la obra, su seguridad disminuye los riesgos laborales para los obreros de la construcción - Toda obra de construcción civil, debe estar adecuadamente delimitada en su espacio de trabajo. - Debe tener 2 accesos de ingreso, con señalización adecuada para ingreso de vehículos y peatonal para ingreso de personas. - Los parqueaderos deben tener un espacio definido.

<ul style="list-style-type: none"> - Objetos dispersos - Herramientas dispersas - Obstáculos en los pasos de deambulaci3n de peatones - Falta de se1alizacion <p>U-</p> <p>n</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deben respetarse estas normas de acceso, para evitar incidentes o accidentes que puedan afectar la salud de quienes acceden a los espacios de la construcci3n civil. - Cuando se trabaje en andamios a una altura de 2.50 m. se debe colocar barandas para evitar caídas de los obreros de la construcci3n así como de los materiales utilizados. - Evitar obstáculos en el área de trabajo. - Es necesario usar conos reflectivos, para delimitar o se1alizar las vías de circulaci3n.
---	--

5. ORDEN Y LIMPIEZA

<p>FACTORES DE RIESGOS</p>	<p>PREVENCI3N DE RIESGOS</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe acumular los escombros en un lugar determinado, para luego evacuarlos. - Las maderas utilizadas, deben ser limpiadas, retirando los clavos u objetos corto punzantes, para evitar lesiones músculos esqueléticos. - Todos los materiales utilizados en la construcci3n, deben estar correctamente acumulados, evitando que se constituyan en obstáculos, factores de riesgo determinantes para las caídas. - Es necesario mantener siempre limpio y en orden los espacios que se ocupan para realizar las actividades de la construcci3n. - No acumular escombros, evacuarlos siempre que sea necesario - Organizar las maderas

<p>Con frecuencia observamos que en las construcciones existe desorden y falta de limpieza, constituyéndose en factores de riesgo para los obreros de la construcción y quienes acceden a ella.</p> <p>- El uso de materiales de construcción, no necesariamente significa falta de limpieza.</p>	<p>retiradas del encofrado eliminando puntas (clavos) o remachándolos</p> <p>- Asegurar los tubos o similares para que no roden y se constituyan en factor de riesgo.</p>
---	---

6. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

<p>FACTORES DE RIESGO</p>	<p>PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>
----------------------------------	-------------------------------------



Trabajos en altura sin EPIS

Trabajos en altura sin la línea de seguridad



- Utilización de los Equipos de Protección Individual, también conocidos como EPIS,

- Utilizar casco, equipo de protección para la cabeza, para evitar choques e impactos por la caída de objetos.

- Equipos de protección facial, protegen de factores de riesgo que pueden causar afecciones en los diferentes órganos.

- Utilizar guantes, para ejecutar trabajos de construcción que sirvan de protección de las manos y dedos.


- Uso de calzado adecuado, de preferencia de punta de acero, evita factores de riesgos que causen lesiones en pies y dedos; debiendo utilizar calzado con suela antideslizante para evitar resbalones y caídas.

- Los obreros de la construcción civil, deben utilizar arnés de seguridad, para evitar caídas de altura, factor de riesgo frecuente en los obreros de la construcción civil.

- La Institución debe proveer de EPIS a todo el personal involucrado en la construcción civil, los EPIS, deben ser renovados periódicamente y de manera especial cuando cumplieron su vida útil.


- Los obreros de la construcción civil, deben informar de los desgastes de sus EPIS, para que sean reemplazados por nuevos.

7. FACTORES DE RIESGOS POR TRABAJOS EN ALTURA- CAÍDAS

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <p>Las caídas de altura de los obreros de la construcción civil, es la principal causa de muerte de los obreros en nuestro País en particular, y en América Latina en general; se observa con frecuencia que los obreros trabajan sin utilizar las medidas de seguridad y de prevención necesarias para prevenir este riesgo laboral.</p> <p>La excesiva “auto –confianza” de los obreros de la construcción, la falta de dotación de EPIS por parte de los empleadores, así como la falta de capacitación en el uso de seguridades para trabajos en altura, permite que los obreros se expongan a factores de riesgo de trabajos en alturas, que representan riesgos de caídas con lesiones imposibilitantes temporales, definitivas y a veces hasta la muerte.</p>	<p>-Se debe utilizar obligatoriamente andamios sobre alturas de 2.50 m, para evitar caídas de los obreros, y éstos deben ser armados verticalmente y sobre un piso fijo, plano y resistente, para evitar desplomes.</p> <p>-Las escaleras utilizadas para acceder a realizar trabajos en alturas, debe sobrepasar con 1.20 el lugar en donde el obrero va a ejecutar su trabajo, para facilitar su acceso sin exponerse a riesgos de caídas.</p> <p>-Es necesario que las escaleras sean colocadas de manera inclinada con un ángulo de 75 grados, para evitar riesgos de caídas, que afecten el sistema músculo-esquelético.</p> <p>-Se debe subir o bajar por la escalera de manera correcta, frente a la escalera, y utilizando los 4 apoyos para evitar caídas con traumatismos.</p> <p>-Las escaleras son instrumentos para acceder a las alturas, no se debe utilizar las escaleras para ejecutar los trabajos de la construcción civil, pues al hacerlo se pierden los 2 apoyos que son las manos.</p> <p>-Al utilizar escaleras de madera, se debe tomar en cuenta las condiciones en las que se encuentra la madera, pues su deterioro es un factor de riesgo, que puede ocasionar traumatismos o lesiones por caídas.</p> <p>-Cuando se ejecutan edificaciones de altura, siempre se debe colocar una malla de protección resistente, la que</p>

	sirve de soporte en caso de caída de los obreros de la construcción, o de materiales.
--	---

8. FACTORES DE RIESGOS EN TRABAJOS EN ALTURAS - CAÍDA DE OBJETOS

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <p>En la construcción civil, los trabajos que se realizan en alturas, conllevan riesgos de caídas de materiales, herramientas y más objetos relacionados con la construcción civil.</p> <p>De su correcta manipulación, depende el evitar los riesgos que esto implica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Al manipular materiales de construcción, es necesario asegurarlos adecuadamente para evitar su caída. - No sobrecargar los andamios con materiales de construcción, evitando que el exceso provoque el desplome del andamio. - Las maderas de los andamios deben estar en buenas condiciones y resistentes, para que soporten el peso de los materiales de construcción, las herramientas y el o los obreros que en él van a trabajar, evitando las caídas. - Para izar los materiales y herramientas de la construcción, el cable de amarre debe estar en perfecto estado, para evitar la caída de objetos. - No se debe circular debajo de cargas suspendidas, pues su caída puede ser fatal.

--	--

9. FACTORES DE RIESGOS POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <p>La manipulación de cargas en los obreros de la construcción civil, es una actividad que la realizan sin considerar que representa un factor de riesgo permanente, que ocasiona</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La correcta forma de levantar materiales de construcción, es apoyando los pies firmemente, y separados por 50 cm. Uno del otro. - Doblar las rodillas procurando mantener la espalda recta para levantar la carga o el peso. - Se debe mantener la carga lo más próximo al cuerpo - No levantar más peso del que se puede, para evitar lesiones músculo esqueléticas. - Utilizar la palma de la mano para manipular carga, no solo con los dedos. - Utilizar guantes adecuados cuando se va a manipular objetos corto punzante o caliente o corrosivo. - Cuando se sostiene una carga pesada, no se debe girar el cuerpo, pues afecta el sistema músculo esquelético.

<p>lesiones del sistema músculo esquelético, ocasionando desde dolores musculares, hasta lesiones neuríticas que a veces causan parálisis temporales y hasta permanentes.</p> <p>Las ciatalgias, lumbalgias, mialgias, artrosis, desviaciones de la columna y otras, son el resultado de la incorrecta forma de manipulación manual de cargas, o por el exceso de peso que soportan al transportar materiales de construcción y más.</p>	
--	--

10. FACTORES DE RIESGOS EN UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCION DE RIESGOS
	<ul style="list-style-type: none"> - Toda herramienta manual debe ser anatómica, y afín al tamaño de los materiales que utiliza para la construcción, evitando así los riesgos que esto conlleva. - No debe ser conductora de calor ni de electricidad.







- Todas las herramientas de mano, deben tener mangos adecuados para que el obrero de la construcción manipule sin exponerse a riesgos laborales que afecten a su estructura músculo esquelético.

Las herramientas manuales utilizadas por los obreros de la construcción civil, son las que más lesiones causan, constituyéndose en factores de riesgos de alto porcentaje de ocasionar afectaciones en el sistema músculo esquelético de los obreros, ocasionando desde golpes leves, heridas, hasta amputaciones.

--	--

11. FACTORES DE RIESGOS POR FALTA DE SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al piso al mismo nivel - Heridas por objetos corto punzantes - Caídas de objetos de altura - Caídas en excavaciones 	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Prohibición</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Obligación</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Advertencia</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">Situación de Seguridad</div> </div> </div> <p>Las señales no eliminan los riesgos pero si informan sobre situaciones de la obra.</p> <p>El lenguaje del conocimiento, utiliza todos nuestros sentidos, ellos deben ser adecuadamente comprendidos a través de la vista, el oído, el tacto y en especial nuestro sentido común.</p> <p>El lenguaje de la señalización se utiliza en todo ámbito:</p> <p>Conócelas. Respétalas.</p>

--	--

12. FACTORES DE RIESGOS POR LA VIBRACIÓN

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <p>En cualquier situación las vibraciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinarias con diseños ergonómicos que transmitan pocas o ninguna vibración a los obreros - Utilización de elementos anti vibratorios para evitar la transmisión de vibraciones a los obreros de la construcción. - Utilización de equipos de protección individual como cinturones, guantes, botas, etc. - Reconocimiento médico periódico específico para conocer el estado de afectación de los obreros de la construcción expuestos a máquinas que causan vibraciones.

<p>provocan daños a la salud de los obreros en trabajos que involucran exposición a este tipo de actividad por la dispersión de las vibraciones en diferentes partes del cuerpo.</p> <p>Los martillos neumáticos, herramientas de mano y la maquinaria de movimiento de tierras así como las aplanadoras, someten a los obreros de la construcción a vibraciones en todo el cuerpo, que en ocasiones son responsables de enfermedades, manifestaciones neurológicas, afecciones sensitivas, trastornos en el Sistema Nervioso Central, estimulación del oído con mareos y vómito, lumbalgias, hernias, síntomas neurológicos, trastornos gastrointestinales, trastornos osteoarticulares como artrosis.</p>	
---	--

13. FACTORES DE RIESGOS EN TRABAJOS CON POSTURAS INADECUADAS

RIESGOS LABORALES	PREVENCIÓN DE RIESGOS
	<ul style="list-style-type: none"> - Usar siempre EPIS - Usar siempre elevadores de materiales



Los obreros de la construcción desempeñan varias actividades relacionadas a su trabajo, debido a la sobre oferta de mano de obra a menudo son poli funcionales, así deben realizar tareas tales como: levantar mampostería de bloque o ladrillo, enlucir, pegar cerámica, pintura, trabajos de plomería, electricidad, excavaciones, etc. adoptando posturas que les permite cumplir su tarea, estas actividades con el transcurso del tiempo causan problemas en su sistema músculo esquelético.

En nuestro país generalmente los obreros de la construcción manipulan los materiales manualmente, sea por falta de maquinaria o por ser necesario hacerlo, sobrecargándose de peso y obligando a su columna a adoptar posiciones que a corto, mediano o largo plazo repercuten en distenciones musculares que se traducen en lumbalgias, ciatalgias, hernias discales en ocasiones irreversibles.

- Evitar trabajos en cuclillas.
- Levantar peso del suelo de forma correcta
- No hiperextenderse para alcanzar objetos altos
- No forzar la espalda y columna con movimientos de hiperextensión para alcanzar objetos del suelo.

Las lesiones músculo esqueléticas han sido reconocidas como una causa importante de ausentismo e incapacidad entre los obreros de la construcción, incluye síntomas que involucran a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte del aparato locomotor (Bernard, 1997).

La exposición de los obreros de la construcción civil a largas jornadas de trabajo en posiciones inadecuadas o con movimientos repetitivos por largos períodos de tiempo, resultan en lesiones músculo-esqueléticas con irritación de nervios o tendones.

Las manifestaciones clínicas decurrentes de posturas viciosas o movimientos repetitivos, se expresan con diferente sintomatología y son el resultado de lesiones agudas o crónicas que imposibilitan temporal o permanentemente a un obrero en fase productiva.



14. FACTORES DE RIESGOS EN TRABAJOS EN EXCAVACIONES

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
	<p>Las medidas de prevención que deben observarse en trabajos en excavaciones implican:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una inspección cuidadosa - Estudio del terreno para verificar la estabilidad del mismo son pasos iniciales.



La topografía característica de nuestro territorio, es propicia para que se realicen construcciones con excavaciones que causan desprendimientos de tierras, las que ponen en riesgo la seguridad de los obreros que permanecen en el interior de las mismas.

Frecuentemente se escucha en los medios de comunicación el deceso de obreros de la construcción por derrumbos de tierras, cuyo fallecimiento responde al aplastamiento por cantidades de tierra que provocan paro respiratorio agudo o por el sepultamiento completo.

Se realizan derrumbos de edificios sin resguardar las paredes contiguas, o se realizan excavaciones profundas sin observar las medidas de seguridad mínimas necesarias para su protección personal.

Obreros atrapados y enterrados por derrumbes de los costados

Obreros golpeados o lesionados por materiales que caen dentro de la excavación

- La adopción de medidas de seguridad tanto para las edificaciones colindantes como para la protección de las paredes alrededor de la excavación, son medidas cautelares.

-La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables, las que deben ser revisadas al comienzo de la jornada para realizar los ajustes necesarios evitando así los derrumbes, y solo se retirarán cuando dejen de ser necesarias, para lo cual se utilizarán palancas, cuñas, barras, puntales, tablonés etc.

- Instalar barreras de protección, evitando caídas de personas ajenas a la excavación


- Líneas de vida

- Ubicar los servicios de teléfono, luz, agua potable, etc. Para tomar las respectivas medidas de seguridad-

- Brigada y equipos de seguridad.

Asfixia por aplastamiento	
Intoxicación por gases más pesados que el aire que penetran en la excavación.	

15. FACTORES DE RIESGOS EN TRABAJOS EN ANDAMIOS

FACTORES DE RIESGOS	PREVENCIÓN DE RIESGOS
 <p>Los andamios son estructuras de madera o de metal confeccionadas temporalmente para soportar a los obreros que van a realizar trabajos en alturas. Estos pueden ser fijos o móviles, de acuerdo al uso pueden ser para trabajos livianos, medianos y pesados.</p> <p>Los trabajos de la construcción civil en las edificaciones de muchos pisos altos, implica obligatoriamente el uso de andamios, los obreros con el exceso de confianza propia de su condición y de su ancestralidad y la actividad repetitiva que realizan por el</p>	<p>Asegurar con firmeza los andamios</p> <p>Instalarlos en superficies regulares</p> <p>Proteger y asegurar a los obreros que trabajan sobre los andamios con los EPIS</p> <p>No trabajar sobre andamios en tormentas o fuertes vientos</p> <p>Tratar en lo posible de no arrumar desperdicios o materiales de la construcción sobre los andamios</p> <p>Utilizar andamios armados y equipados de acuerdo con lo establecido en Normas INEN</p> <p>Usar barandas de protección.</p> <p>Técnicas establecidas para el caso</p> <p>Educación sobre riesgos de trabajo</p> <p>Capacitación de los obreros de la construcción en el manejo adecuado de las herramientas de trabajo</p> <p>Utilización de EPIS</p> <p>Plan de obra</p> <p>Ejecución de tareas de acuerdo a capacidad de cada obrero, de preferencia especializados de hecho o</p>

<p>aprendizaje visual empírico, no utilizan las medidas preventivas adecuadas que garantice su vida.</p>	<p>de derecho.</p> <p>Señalización adecuada.</p> <p>Inspección y rectificación permanente de andamios y escaleras de mano</p> <p>Inspección y limpieza de vías de acceso y de toda el área de la construcción procurando mantener orden y aseo.</p> <p>Reconocimientos cuidadosos de los lugares donde se van a ejecutar trabajos de construcción para evitar los derrumbes</p> <p>Selección y clasificación de desechos de la construcción con ordenamiento y aseo.</p> <p>Retiro inmediato de desechos acumulados en los andamios.</p>
--	--

16. FACTORES DE RIESGOS EN TRABAJOS CON ELECTRICIDAD

<p>RIESGOS LABORALES</p>	<p>PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>
	<p>Utilización correcta de equipos de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cables adecuadamente cubiertos y protegidos - Trabajos en espacios secos y

personas, Ejerce una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y recurrente (como media una vez por semana) y durante un tiempo prolongado (como media unos 6 meses) sobre otra persona o personas en el lugar de trabajo, con la finalidad de destruir las redes de comunicación de la víctima o víctimas, destruir su reputación, perturbar el ejercicio de sus labores y lograr que finalmente esa persona o personas acaben abandonando el lugar de trabajo. (<http://www.fspmadriddugt.org/Secretaría/Salud>)

Los obreros de la construcción en su mayoría son estigmatizados, rechazados por la sociedad, aún se siente en el ambiente la discriminación social y racial que niega nuestro origen y que aplasta a las personas de otras etnias, se diferencia el momento de valorar económicamente al obrero, y cuando el obrero de la construcción es mujer, se violenta su género disminuyendo su salario o negándole el derecho a trabajar observando un franco acoso psicológico.

Trabajar bajo presión y hacerlo conociendo los riesgos a los que están expuestos los obreros de la construcción, relaciones interpersonales conflictivas, se traduce en problemas emocionales como baja autoestima, estrés los que tratan de solucionar refugiándose en el uso de alcohol u otras sustancias que lejos de solucionar sus problemas se constituyen en desencadenantes de problemas de dependencia con repercusiones de salud importante que repercuten en el ámbito familiar.

La falta de sueño no solo es el resultado del cansancio físico o psicológico al que se ven sometidos los obreros de la construcción, es la suma de insatisfacciones personales reflejadas por los salarios insuficientes, que no solucionan sus necesidades familiares y que se traducen en situaciones de estrés con manifestaciones de insomnio que a veces degeneran en verdaderos estados de angustia y que terminan por transformarse en estados depresivos o depresiones de graves consecuencias.

La necesidad de mejorar sus ingresos económicos obligan a muchos obreros de la construcción a emigrar a lugares distantes de sus orígenes, en donde la soledad y el abandono obligan adoptar nuevas formas de vida las que son responsables de disfunciones familiares que afectan no solo al obrero sino que tiene repercusiones en los miembros de sus hogares.

Los salarios bajos, la pesada carga de las actividades y las condiciones poco higiénicas en donde se desenvuelven las labores de los obreros de la construcción son causa de mala alimentación que degeneran en problemas bio-psico-sociales, orientados a una baja productividad por las enfermedades resultantes de este proceso.

Las obligaciones deben ser acorde a la capacidad, destreza y habilidad del obrero para que ejecute las actividades con seguridad y pueda asegurar su integridad personal.

Las inspecciones a los lugares de trabajo por parte de los empleadores debe ser un mecanismo de prevención obligatorio y permanente, exigiéndose a sí mismo y a los obreros el cumplimiento de las normas básicas preventivas que deben observarse para evitar riesgos laborales.

http://www.prevention-world.com/descargables_de_preencion/descargable.asp?ID=766

De la misma manera, los obreros de la construcción deben crear un hábito de control de su espacio en prevención de los posteriores riesgos que implicaría la falta de cuidado del mismo.

En los trabajos que implican aislamiento se debe buscar alternativas de control y vigilancia del obrero, pues en soledad ¿Quién puede ayudarlo en caso de necesidad?

De forma aislada no es posible lograr el objetivo de promover la mejora de las condiciones de trabajo, tal como se indica en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que aumenten el nivel de seguridad y salud en los centros de trabajo.

La Ley marca y define las obligaciones y responsabilidades que tienen los empresarios y los trabajadores, las disposiciones mínimas a cumplir, las acciones a desarrollar.

Buscamos y deseamos una prevención integrada en todo el proceso constructivo, desde el inicio del proyecto hasta los remates y acabados.

De ahí la importancia de desarrollar una cultura de prevención que permita cumplir con las responsabilidades de los empleadores y el auto cuidado de los obreros de la construcción en previsión de evitar las complicaciones que implican los riesgos laborales.

DOCUMENTALES

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- **AISA, A. (2000).** Biblioteca Técnica Prevención de Riesgos Laborales. Cuestionario de Evaluación de riesgos. Fichas de riesgos y medidas de protección. Tomo IV. Barcelona. España: Grupo Editorial Ceac, S.A.
- **BOTTA, N. (2009).** Los Peligros. Módulo IV. Rosario. Argentina: Red Proteger Higiene, Control y Seguridad.
- **CARRASCO, 2006.** Emilio. Prevención de Riesgos Laborales para Aparejadores, Arquitectos e Ingenieros. Editorial Tébar, Madrid – España.
- **CÓDIGO DE TRABAJO DEL ECUADOR,** Registro Oficial Suplemento 167, del 06 de diciembre 2005. En el Título VI de los Riesgos del Trabajo, Capítulo III de las enfermedades Profesionales. <http://www.relacioneslaborales.gov.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/08/C%C3%B3digo-de-Trabajo.pdf> (2012-11-02)
- **CORTÉS, José. (2004).** Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. (7ª). Madrid. España: Editorial Tebar S.L.
- **CORTEZ, José María. (2007),** “*Higiene Laboral, Seguridad e higiene del trabajo, ed. 9*”, [En línea] Disponible en: http://books.google.com.ec/books?id=y9IE1LsvwwQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true (2013).
- **DE LA SOTA VELASCO, Sergio.** 2003. Prevención de Riesgos Laborales. Thompson, Paraninfo, Madrid.
- **DE LA SOTA, 2003.** Sergio. Prevención de Riesgos Laborales.

- Thompson Editores Spain S.A., Madrid – España.
- **DECRETO 2393**, “*Obligaciones de los empleadores*”, [En línea] Disponible en: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>. (2013).
 - **GARCÍA LOMBEIDA**, Angel Geovanny, (2011). “Plan de Prevención de Riesgos Laborales en los Talleres del Consejo Provincial de Chimborazo”. Director: Ing. Ángel Guamán , Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba.
 - **GARCÍA O. (2002)**. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Los riesgos psicosociales y supervención: mobbing, stress y otros problemas. Ponencia presentada en la Jornada Técnica de Actualización de “Los Riesgos psicosociales y su prevención: mobbing stress y otros problemas” disponible en:
 - **GONZÁLEZ MUÑIZ, Ramón. 2003**. Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Thompson, Paraninfo, Madrid.
 - **GONZÁLEZ, 2003**. M. Ramón. Manual Básico Prevención de Riesgos Laborales. Thompson Editores Spain Paraninfo S.A., Madrid – España.
 - **HENAO ROBLEDO, Fernando. 2008**. Riesgos en la construcción. ECOE Ediciones, Colombia.
 - **HENAO, 2008**. Fernando. Riesgos en la construcción. Ediciones ECOE, Colombia
 - **HERNÁNDEZ S., Roberto. 2003**. Metodología de la Investigación. Editorial Mc. Graw Hill, México.
<http://www.cip.org.ec/attachments/article/112/ReglamentoInstrumento-Andino-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo.pdf> (2012-11-27)
<http://www.iess.gob.ec/es/resoluciones> (2012-12-18)
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentación/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/42.pdf> (2012-10-25)

<http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/908-conceptos-basicos-sobre-riesgos-laborales.html>

- LA CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, “**La seguridad Social**”, [En línea] Disponible en: <http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#46> (2013).
- LA CONSTITUCION POLITICA DEL ECUADOR, “**El Trabajo**”, [En línea] Disponible en: <http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#46> (2013).
- LA CONSTITUCION POLITICA DEL ECUADOR, “**La Salud**”, [En línea] Disponible en: <http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#46> (2013).
- **MASACHE**, 2006. Cueva Galo. Ergonomía de la construcción. Monografía, Quito- Ecuador.
- **MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES**, “Matriz de Riesgos Laborales”, [En línea] Disponible en: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- **MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES**. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Quito, Ecuador, 2013(p.8-9).
- **PACHECO, Juan. (2012)**. “*Metodología general para identificar de riesgos laborales*”, [En línea] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos94/identificacion-riesgos-laborales/identificacion-riesgos-laborales.shtml#metodologia>. (2013).
- **PARAMIO**, 2002. José Antonio. Organización Internacional del Trabajo. Manual de Educación Obrera. La Prevención de los Accidentes. Oficina Internacional del Trabajo. Prevención de Riesgos Eléctricos. Editorial Tecnos, Madrid – España.
- **PARRA, Manuel.**(2003).”Conceptos Basicos en Salud Laboral”. [En línea] Disponible en : <http://www.oitchile.cl/pdf/publicaciones/ser/ser009.pdf> .(p,6).
- **PEDREIRA, Luzy.** (2007), “*Tipos de riesgos*”, [En línea] Disponible en: <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/search/label/Tipos%20de%20riesgos%20laborales> (2013).

- **REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, (2004)** Registro Oficial Suplemento 461, del 15 de Noviembre. Capítulo I Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Disponible en:
- **REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO (2002)** Registro Oficial 695, del 31 de octubre En el Título I de los Riesgos del Trabajo, Capítulo I de los Accidenetes del Trabajo y de las Enfermedades Profesionales disponible en:
- **RESCALVO SANTIAGO, Fernando.** Guía Básica de Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción.
- **SEVERINO, 2000.** Joaquim Antonio. Metodología del Trabajo Científico. Cooperativa Editorial Magisterio, Santafé de Bogotá.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

- **ORDÓÑEZ, V. Eliana.** (2006) Difundiendo Legislación Laboral. Dirección Regional de Trabajo y Promoción Social de Tacna. Edit. AVNA. TACNA. Perú
- **BERNARD, B.** (1997). A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back. En: National Institute for Occupational Safety and Health. Musculoskeletal disorders and workplace factors (NIOSH Publication. N° 97-141). Cincinnati, U.S.: NIOSH. Extraído el 17 de marzo, 2010 de la siguiente dirección electrónica:
- **BELLORIN, Mónica.** (2007) Salud de los trabajadores v.15 n. 2 Maracay.
- **ROBAINA, A. & León, I.**(1999) Análisis epidemiológico de la incapacidad laboral por trastornos del sistema osteomioarticular. Medicina y Seguridad del Trabajo, 183, 1999, 65- 72.
- **BENAVIDES, Fernando.** (2010) Análisis de los mecanismos de producción de las lesiones leves por accidentes de trabajo en la construcción en España. Gaceta Sanitaria v.17 n.5 suplemento.5 Barcelona septiembre-oct. 2003,

España. Tomado el día 17 de marzo 2010 de la siguiente dirección electrónica:http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112003000500003&script=sci_arttext

LINKOGRAFÍA

- <http://www.drtpetacna.gob.pe/formulario/upload/ConstCivil.doc>.
- http://www.acceso.com/display_release.html?id=21741
- <http://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml#psicos> 22h22 2009-12-23
- <http://www.fspmMadridugt.org/Secretarias/Salud%20laboral/documentacion/INFORME%20RIESGOS%20PSICOSOCIALES.pdf>
- http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382007000200003&script=sci_arttext.
- SALUD DE LOS TRABAJADORES
monikabellorín@hotmail.com
- Prevención de riesgos laborales. http://www.prevention-world.com/descargables_de_prevenicion/descargable.asp?ID=766
- EXPOSITO, Jordi. La investigación de accidentes como acción preventiva. Publicación Institucional de Ibermutuamur, Barcelona, año, (p.92) en http://www.ibermutuamur.es/IMG/pdf/19_seguridad_laboral.pdf