



TESÍS

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA
SALUD OCUPACIONAL PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN OBRAS DE EDIFICACIÓN DE LA
CIUDAD DE CHACHAPOYAS- 2017**

Presentado por:

Julio Antonio Gil Cruz

Para obtener el título profesional de: INGENIERO CIVIL

ASESORADO POR:

Ing. Edwin Adolfo Díaz Ortiz

Ing. Edgar Casas Aguilar

CHACHAPOYAS-PERÚ

2017

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a DIOS por haberme dado la vida y también por permitirme el haber llegado hasta esta etapa tan importante de mi formación profesional.

A mis padres Gilberth Ángel Gil Rojas y Rosa Esperanza Cruz de Gil. También a mis hermanos Lenin, Euler y a mi novia Marleny Noeni Chuquizuta Comeca; quienes en todo momento estuvieron colaborando moral y económicamente con el afán de verme progresar.

Agradecimiento

A Dios por ser mi guía durante toda mi vida y ser mi fortaleza para concluir mi carrera universitaria.

Han pasado muchos años desde que nací. Ya estabas buscando maneras de ofrecerme lo mejor. Has trabajado duro, y sin importar si llegarías cansado de tu trabajo, siempre tenías una sonrisa que ofrecer a toda tu familia.

Las ayudas que me brindaste y sigues brindando han formado bases de gran importancia, ahora soy consciente de eso; muchas gracias por todo a ti padre GILBERTH ÁNGEL GIL ROJAS.

No ha sido fácil el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a su amor, a su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de esta meta se ha notado menos. Les agradezco y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mi hermosa familia.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Índice de contenido.....	IV
Resumen.....	V
Introducción.....	VII
CAPÍTULO I: PROBLEMA.....	8
1.1. Planteamiento del problema.....	8
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1. Objetivos generales.....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. Justificación del estudio.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes del estudio.....	15
2.2. Bases teóricas.....	17
2.3. Hipótesis.....	30
2.3.1. General.....	30
2.5. Variables.....	30
2.5.1. Definición conceptual de la variable.....	30
2.5.2. Operacionalización de la variable.....	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.1. Ámbito del estudio.....	32
3.2. Tipo y nivel de investigación.....	32
3.5. Diseño de la investigación.....	34
3.6. Población y muestra.....	35
3.7. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	35
3.8. Procedimientos para la recolección de datos.....	35
3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	36
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	36
4.1. Presentación de resultados.....	36
4.1. Discusión.....	55
Conclusiones.....	58
Recomendaciones.....	60

Referencias bibliográficas.....	61
Artículos de revistas.....	61
Anexos.....	65

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1 operacionalización de las variables.....	31
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1 edad.....	36
Gráfico N°2 tiempo en la empresa.....	37
Gráfico N°3 sexo.....	38
Gráfico N°4 grado de instrucción.....	39
Gráfico N°5 área de trabajo.....	40
Gráfico N°6 en términos generales los trabajadores están de acuerdo con los objetivos de seguridad que tienen la empresa.....	41
Gráfico N°7 existen normas de seguridad en las empresas de construcción que operan en chachapoyas.....	43
Gráfico N°8 la empresa cuenta con asesoría constante en seguridad.....	44
Gráfico N°9 los directivos toman en cuenta los principios de seguridad en el trabajo.....	45
Gráfico N°10 los trabajadores respetan las normas básicas de seguridad en la empresa.....	46
Gráfico N°11 los trabajadores conocen el significado de ergonomía en el trabajo.....	47
Gráfico N°12 los trabajadores reciben atención médica especializada en salud ocupacional.....	49
Gráfico N°13 los trabajadores conocen las normas de salud ocupacional en este tipo de empresa.....	50

Gráfico N°14 los trabajadores reciben capacitación para evitar los accidentes de trabajo.....	51
Gráfico N°15 los trabajadores cuentan con registro sanitario que acreditan buen estado de salud.....	52
Gráfico N°16 usted considera que existe mucha informalidad en este tipo de empresa.....	54
Gráfico N°17 usted considera importante que los jefes se comprometan con la salud de sus trabajadores.....	55

Resumen

El trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas

La presente investigación es de tipo explicativo y correlacional, ya que solo se describen los fenómenos acontecidos en el entorno del recurso en estudio y se realiza una correlación relacionada con el sistema de gestión de seguridad y su influencia en la salud ocupacional.

Su diseño es no experimental longitudinal, ya que no se manipularán las variables de estudio.

En la presente investigación se determina que la población total es 40 medianas y pequeñas empresas representadas por su personal directivo.

Los principales resultados de la investigación, por lo tanto en la tabla N°13, el 77.8% están un poco en desacuerdo en que conocen las normas de salud ocupacional en la empresa, y el 22.2. % demuestran que están ni de

acuerdo ni en desacuerdo; asimismo; en la tabla N°14, el 66.7% están un poco en desacuerdo con la capacitación que reciben para evitar los accidentes de trabajo, y el 33.3 % afirma que es fuertemente en desacuerdo con dichas capacitaciones.

Palabras clave: Sistema de gestión, seguridad, salud ocupacional.

Introducción

La investigación consiste en el Sistema de Gestión de Seguridad y su influencia en la salud ocupacional para pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas- 2017. Se requirió de orientación necesaria, la cual permitió el ordenamiento respectivo de la investigación, el entrenamiento de, no solo la población del lugar, sino también de las autoridades locales ligadas al sistema de gestión, para lograr el objetivo trazado.

La Salud Ocupacional es una de las herramientas de gestión más importante para el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores en las organizaciones del ramo de construcción; es ampliamente utilizada en todos los sectores, generando grandes beneficios como prevención de enfermedades laborales, ambientes sanos de trabajo y disminución de costos generados por accidentes. El problema científico considerado en la presente investigación fue ¿En qué medida un sistema de gestión de seguridad influye en la salud ocupacional en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas?

El objetivo de investigación ha consistido en proponer un sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas. Los datos obtenidos fueron procesados para su respectivo análisis estadístico e interpretación mediante el sistema operativo SPSS 22.

La investigación se estructura de la siguiente manera.

El Capítulo I está comprendido por la realidad problemática hasta concretar en la formulación del problema, además, la justificación por dimensión; los antecedentes en el contexto internacional, latinoamericano, nacional y local, que son aspectos relevantes que han permitido la elaboración de los objetivos de estudio.

El Capítulo II presenta el marco teórico correspondiente al tema investigado que da origen a la elaboración de la propuesta, también se contempla la teoría que fundamenta la investigación y por último, se presentan las definiciones del marco conceptual.

En el Capítulo III se precisa la metodología de la investigación científica donde se considera la hipótesis de investigación, las variables mediante la definición conceptual y operacional, la metodología mediante el tipo de estudio y el diseño de la investigación. También se señala la población y muestra a emplear, los métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos y por último el método de análisis de datos obtenidos en la presente investigación.

En el capítulo IV se muestra la presentación y análisis univariado del ex post test realizado con su análisis respectivo, así como la discusión de los resultados, determinando la brecha de necesidad por cubrir.

En el capítulo V se presenta la descripción de la propuesta y las actividades desarrolladas para el cambio, mientras que en el capítulo VI se describen las conclusiones a las que se ha llegado después de una extensa investigación y por último se muestran las recomendaciones que están referidas a diversos aspectos involucrados en el desarrollo de este estudio.

CAPÍTULO I: PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1 A Nivel Internacional

Sánchez (2014) Manifiesta que Salud Ocupacional en Colombia es una de las herramientas de gestión más importante para el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores en las organizaciones del ramo de construcción; es ampliamente utilizada en todos los sectores, generando grandes beneficios como prevención de enfermedades laborales, ambientes sanos de trabajo y disminución de costos generados por accidentes; es muy efectiva cuando está centrada en la generación de una cultura de seguridad engranada con productividad, desarrollo del talento humano, gestión de calidad, mejoramiento de procesos y condiciones adecuadas de puestos de trabajo. El nuevo Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe convertirse en la guía de una política a la que se le hace seguimiento y mejora continua según lo mencionado por el ministerio del trabajo Colombiano. Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar); sin embargo existen inconsistencias en la planificación de la seguridad laboral y más aún en la implementación en las medidas pertinentes que protejan a los sujetos involucrados en el proceso, por lo tanto se sugiere implementar indicadores cuantitativos como cualitativos según lo defina la empresa, lo importante es que puedan evaluar la estructura, el proceso y el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST, en su elaboración se debe tener en cuenta que estén alineados con la plataforma estratégica y que hagan parte de esta.

Min trabajo (2013). El plan nacional de seguridad y salud en el trabajo 2013-2021, en la República de Colombia desarrolla un marco de

cumplimiento de los compromisos asumidos por el gobierno nacional, para dar continuidad a los ejes de la política pública para la protección de la salud en el mundo del trabajo; mediante la celebración de convenios de cooperación técnica entre los cuales se cuenta los realizados con la Organización Iberoamericana de seguridad social-OISS-, se han venido aunando esfuerzos para el fortalecimiento del sistema general de riesgos laborales en el país. Es así como la estrategia ha incorporado al sector privado; en este caso se ha comenzado con el sector construcción civil el cual abarca el 65% de la inversión inmobiliaria en el país y tiene la capacidad para implementar sistemas de seguridad y salud ocupacional al más alto nivel.

Arias (2012), en la Revista Cubana Salud y Trabajo, sostiene que los hechos que ponen en riesgo la vida o la salud del hombre han existido siempre y este ha tenido la necesidad de protegerse de los peligros de los diferentes tipos de trabajo que pueden amenazar su seguridad. Es importante pretender rescatar los eventos que constituyen hitos importantes para la institucionalización de la seguridad industrial como profesión y como disciplina científica dentro del marco de la historia. Ahora bien, la salud ocupacional y la seguridad industrial conforman un binomio inseparable que garantiza la minimización de los riesgos laborales y la prevención de accidentes en el trabajo.

1.1.2 A Nivel Nacional

Toyama (2013) afirma que la seguridad y salud en el trabajo, es lo que toda empresa debe considerar como aspecto clave en su organización, si bien la norma de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) puede ser compleja para las empresas, pues genera obligaciones, cargas administrativas, contratación de personas, gastos, etc., las empresas deberían verla como una inversión en el sentido de que busca la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Es

decir, todos los protocolos, exámenes médicos, reglamentos, capacitaciones, reuniones, etc., ayudarán a generar una mayor cultura de prevención, lo cual a la larga beneficia a la organización, pues una empresa con mayor cultura en seguridad es más productiva. En los sectores minería y construcción, por ejemplo, gracias a la naturaleza misma de la actividad que desarrollan, se ha venido dando una mayor regulación en esta materia por lo que de ninguna manera las adecuaciones van a ser extremas.

Puntriano (2014) menciona que a mediados del mes de julio del año en curso, dejó de ser obligatorio practicar exámenes médicos al inicio, durante y al final de la relación laboral salvo que el trabajador realice actividades de riesgo. Asimismo, se estableció que los exámenes periódicos debían realizarse cada dos años, siendo facultativos los de inicio y cese. También se dispuso que los costos de los exámenes correspondan al empleador. Uno de los principales cambios que despejó preocupaciones fue la modificación del artículo 168 A del Código Penal, donde se estableció en nuevo delito denominado "atentado contra las condiciones de seguridad y salud en el trabajo" señalando que la misma norma, se presentará si la persona está legalmente obligada a adoptar las medidas preventivas contenidas en la normativa de seguridad y salud en el trabajo (SST) deliberadamente no lo hace, pese a haber sido notificada previamente por la autoridad competente. Es decir, para que aplique algún tipo de mecanismo penal, el responsable de adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo tiene que dejar de hacerlo de manera deliberada, excluyéndose la responsabilidad penal si la muerte o lesiones graves son producto de la inobservancia de las normas de SST por parte del trabajador.

Por otra parte, la Resolución Ministerial añade que para empresas y/o ambientes de trabajo que dada su proximidad física reúnan a más de 500

trabajadores, también debe asegurarse la permanencia del médico ocupacional mínimamente por 6 horas diarias por cinco días a la semana. Este párrafo ensombrece la norma pues genera dudas en su aplicación. En efecto, nos preguntamos qué entiende el MINSA por "proximidad física", y además si el médico debe estar disponible para todas las empresas "vecinas", las preguntas que surgen son ¿quién contrata y asume el costo del médico? ¿En qué lugar se atenderá a los trabajadores? Lamentablemente se tiene más interrogantes que respuestas y ello opaca el afán flexibilizado de esta norma.

Conexión ESAN (2013) sostiene que se encuentra en evaluación flexibilizar la ley de seguridad y salud ocupacional. La ministra de Trabajo, dejó abierta la posibilidad de realizar nuevas modificaciones a la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, al mostrarse a favor de mejorar aspectos de la normativa, como es el caso de los médicos ocupacionales. Según la Resolución N° 312-2011 del Ministerio de Salud, la vigilancia de la salud de los trabajadores y sus exámenes médicos estarán a cargo de un médico habilitado por el Colegio Médico del Perú. "Este es uno de los temas que estamos trabajando, porque en principio no existe la oferta suficiente en el mercado local de ese tipo de profesionales. Entonces, no se puede exigir a las empresas que los tengan; por otro lado, se ha presentado una propuesta para que inicialmente las empresas puedan contratar médicos y generalistas, y que con un diplomado corto se les considere capacitados en salud ocupacional; otro elemento en evaluación es la obligatoriedad de practicar exámenes médicos a los trabajadores antes, durante y al término de la relación laboral. "Hay empresas con alta rotación donde la duración del examen se convierte en un gasto innecesario, sobre todo para las pymes".

1.1.3 A Nivel Local

Rodríguez & Peláez (2012) afirman que los trabajadores que laboran en mercados, establecimientos de salud y en la policía nacional presentaron los siguientes riesgos: físicos (24,18%), físico-psicosociales (17,22%), físico-ergonométrico-psicosociales (10,26%), físico-biológicos (9,52%). enfermedades y manifestaciones patológicas como: cefalea (37%), agotamiento (34,4%), ansiedad y estrés (26,7%), insomnio (15%), compatibles con síndrome de Bruno. Gastritis y problemas ergonómicos: lumbalgia (32,2%). Várices (21,6) y accidentes laborales: caídas (15,8%), heridas cortantes (4,4%) y de tránsito (3,7%). Se determinó que la mayor incidencia de accidentes laborales en la región Amazonas, son las caídas y las heridas cortantes, los comerciantes son los más expuestos (más de las ocho horas diarias laborales establecidas por ley, durante toda la semana). Ninguna de las instituciones que participó en el estudio tenía implementado un sistema de gestión en salud ocupacional.

Dirección General de Salud Ambiental- DIGESA AMAZONAS (2013) En Chachapoyas existe la necesidad implementar el sistema de vigilancia en Salud Ocupacional, numerosos esfuerzos personales e institucionales se están haciendo para la construcción de la viabilidad y factibilidad de este proceso, aún más, el marco legal establece determinadas funciones y competencias sectoriales que han permitido con sus limitaciones y con diversos grados de desarrollo que cada sector público o privado cuente con elementos principales que permitan ser la base del sistema mencionado. Esta necesidad se da porque existe demanda de datos e información sobre el caso, para contribuir con la atención de las necesidades de la población. Sin embargo, cuando se busca recopilar esta información, por lo general se obtiene de manera fragmentada, dispersa y segmentada, por tal motivo, se hace necesaria la búsqueda de

propuestas integrales e integradas, para favorecer la vigilancia de la salud ocupacional que permitirá generar conocimiento y tomar decisiones.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida un sistema de gestión de seguridad influye en la salud ocupacional en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivos generales

Proponer un sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar el sistema de gestión de seguridad actual en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas
- Analizar las actividades de salud ocupacional actual en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas
- Evaluar la relación entre el sistema de Gestión de Seguridad y el de salud ocupacional en las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas.

1.4. Justificación del estudio

Esta investigación es importante porque permite reconocer la conveniencia de elaborar un sistema de gestión de seguridad que incluya las actividades de salud ocupacional en las pequeñas y medianas

empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas.

El estudio tiene una justificación social porque analiza los procesos de seguridad en materia de salud ocupacional en los trabajadores de pequeñas y medianas empresas del sector construcción; y sirve como ejemplo para que otras organizaciones empiecen y apliquen la cultura de protección laboral cualquiera que sea el tipo de negocio.

La investigación tiene justificación técnica porque los procesos de diagnóstico suponen la intervención de un personal capacitado en salud ocupacional, el cual debe elaborar los manuales técnicos de protección en el trabajo.

Finalmente, el estudio tiene justificación económica porque prevenir la salud ocupacional de los colaboradores, resulta en definitiva una inversión para la empresa; porque frente a los accidentes laborales se pierden una gran cantidad de horas de trabajo y esto representa disminución en la rentabilidad económica de la organización.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1 A Nivel Internacional

Duque (2014) en su tesis *Diagnóstico del sistema de gestión en salud ocupacional y seguridad ambiental en los proyectos de construcción de vivienda en el municipio de Armenia y diseño de una guía de control para su aplicación*, Universidad del Quindío Colombia; tiene como objetivo el grado de desarrollo de los planes integrales SISO. En su desarrollo fue necesario recurrir a consulta y análisis de bibliografía sobre seguridad industrial y salud ocupacional que permitiera un acercamiento al tema en mención, y como resultado se pudo determinar que no se encontraron investigaciones sobre planes integrales, pero sí han realizado investigaciones sobre accidentes y siniestros para el sector de la construcción con datos estadísticos escasos a nivel mundial, nacional y regional dejando como inquietud para futuros proyectos propuestas de investigación en programas básicos que hacen parte de dicho plan. (p.110).

Carrillo (2013) en su investigación *Mejoramiento del clima organizacional para disminuir accidentes y ausentismo, relacionados con estrés laboral, en constructoras del AMM*, Universidad Autónoma de nuevo León México. Tiene como objetivo de este trabajo es determinar qué correlación existe entre estas variables (ausentismo laboral-accidentes laborales, estrés laboral y clima organizacional) dentro de las empresas constructoras del Área Metropolitana de Monterrey (AMM). Este estudio puede servir para establecer las bases de un modelo de mejoramiento del clima organizacional con el fin de disminuir los accidentes y el ausentismo laboral entre los trabajadores de la

construcción. Ésta investigación es de tipo cuantitativa, midiendo las variables en una escala numérica, se encontró correlación positiva entre factores del estrés laboral con la variable ausentismo-accidentes, por lo que este trabajo da pie a seguir investigando sobre el tema (p.112).

Gonzáles et al (2016) en su tesis *Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción*, Universidad Cooperativa de Colombia, se concluye que el mayor porcentaje de accidentes de trabajo, ha sido generado por faltas de control seguidos por actos inseguros. Por tal motivo se recomienda la realización de programas de gestión de riesgos prioritarios, basados en una adecuada identificación de peligros, que permitan mitigar y controlar los riesgos, desarrollando a la vez en los trabajadores una cultura de autocuidado (p.32).

2.1.2 A Nivel Nacional

Catañeda (2015) en su tesis de investigación titulada *Gestión de riesgos en el planteamiento de actividades de proyectos en obras civiles*, Universidad Nacional de San Marcos; concluye que la importancia de gestionar los riesgos empresariales es innegable en la actualidad, por tanto, la necesidad de entender cómo hacerlo se hace cada vez más perentoria. Un primer paso, y quizás el de mayor importancia en la gestión de los riesgos, es identificarlos, lo cual habilita a las empresas para entenderlos y así poder manejarlos (p.43).

Atencio (2013) en su investigación *Estudio de accidentes laborales como acción preventiva en una empresa constructora*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tuvo como objetivo crear un protocolo de trabajo como acción preventiva de accidentes laborales en una empresa constructora. Asimismo, determinar la prevalencia de

accidentes según características del accidente. Se realizó un estudio no experimental, descriptivo de tipo transversal. Se obtuvo la información detallada de cada trabajador que tuvo accidentes laborales en dos proyectos de una empresa de construcción durante los años 2010 - 2011. En el proyecto 1 se presentó un 7,6% de accidentes y un 7,8% en el proyecto 2, habiendo mayor porcentaje de accidentes con tiempo perdido en el proyecto 2. El proyecto 1 tuvo menor índice de accidentabilidad en relación al proyecto 2 (0,03 vs 0,12). En esta investigación se propone un protocolo de trabajo para que se aplique en los diferentes proyectos de una empresa constructora. Palabras clave: accidentes, seguridad, construcción, Perú.

Quispe (2014) en su tesis de investigación *Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa en la Industria Metalmeccanica*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. concluye que durante el proceso de implementación, las capacitaciones han dado como consecuencia que el personal se preste a mejorar continuamente sus actividades en beneficio propio y de la empresa. La implementación del SGSST, ha dado como consecuencia que con ayuda de la gerencia general y con los planes de sensibilización, gerencias de área y demás personal de la organización sienta el interés y ayude en la prevención de los riesgos (P.130).

2.1.3 A nivel local

No existen estudios de investigación referente al tema.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Sistema de gestión de seguridad.

Se puede definir como la parte de un sistema general de gestión establecido por una organización que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas,

los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de prevención en materia de accidentes graves

Perez (2002) Sistema: el término sistema designa un conjunto de elementos en interrelación dinámica organizada en función de un objetivo, con vistas a lograr los resultados del trabajo de una organización.

2.2.2 Criterios para la evaluación del desempeño de un sistema.

Existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema, los cuales están muy relacionados con la calidad y la productividad: eficiencia, efectividad y eficacia. Sin embargo, a veces, se les mal interpreta, mal utilizan o se consideran sinónimos; debido a ello, se cree conveniente puntualizar estas definiciones. La eficiencia: Se le utiliza para dar cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de actividades con dos acepciones: la primera, como relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos que se había estimado o programado utilizar; la segunda, como grado en el que se aprovechan los recursos utilizados transformándolos en productos. La efectividad: es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, y da cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos que se han planificado: cantidades a producir, clientes a tener, órdenes de compras a colocar, etc. Cuando se considera la efectividad como único criterio se cae en los estilos efectivistas, aquellos donde lo importante es el resultado, no importa a qué costo. La eficacia: valora el impacto de lo que hacemos, del producto o servicio que prestamos. No basta con producir con 100% de efectividad el servicio o producto que nos fijamos, tanto en cantidad y calidad, sino que es necesario que el mismo sea el adecuado, aquel que logrará realmente satisfacer al cliente

o impactar en el mercado. El comportamiento de estos tres criterios en conjunto da, de forma global, la medida de competitividad de la empresa.

Competitividad: Se basa en la creciente y sistemática innovación e incorporación orgánica de conocimientos en las organizaciones para responder eficazmente al entorno interno y externo. Competitividad es el término sin el cual no puede entenderse el mundo manufacturero de hoy. La Competitividad es la habilidad de una empresa para posesionarse en una parte del mercado, sostenerse a lo largo del tiempo y crecer. Se mide en función de la participación en el mercado. Los criterios actuales de evaluación de la competitividad por el cliente son los siguientes:

Calidad (C) Satisfacer los requerimientos del cliente en forma consistente.

Oportunidad (O) Entregar a tiempo en Cantidad y Calidad.

Precio (P): Medida universal.

Servicio Posventa (S) Necesidad de garantías, atención después de la venta por reclamos.

Tecnología (T) Seguridad de permanencia, respaldo y tiempo de respuesta.

Ecología (E) Conservación y cuidado de la naturaleza.

Con estas bases se puede decir que:

Competitividad para conocer el funcionamiento de la entidad se hace imprescindible la medición de los factores implicados y la comparación con las metas propuestas de antemano y estas son a grandes rasgos algunas funciones del control.

Control: Es la función fundamental de la ingeniería cuyo mayor propósito es medir, evaluar y corregir las operaciones del proceso, máquina o sistema bajo condiciones dinámicas para lograr los objetivos deseados dentro de las especificaciones de costo y seguridad. El control es un proceso por medio del cual se modifica algún aspecto de un sistema para

que se alcance el desempeño deseado en el mismo. La finalidad del proceso de control es hacer que el sistema se encamine completamente hacia sus objetivos. El control no es un fin en sí mismo, es un medio para alcanzar el fin, o sea mejorar la operación del sistema. Control es una función de administración que se elabora para asegurar que los hechos concuerden con los planes. Para que sea eficaz, se debe enfocar al presente, se debe centrar en la corrección y no en el error, debe, asimismo, ser específico, de tal forma que se concentre en los factores claves que afecten los resultados. Es universal y abarca todas las fases de la empresa (Burfk Scanlan/1987).

2.2.3 Control de Gestión:

En términos generales, se puede decir que el control debe servir de guía para alcanzar eficazmente los objetivos planteados con el mejor uso de los recursos disponibles (técnicos, humanos, financieros, etc.). Por ello se puede definir el control de gestión como un proceso de retroalimentación de información de uso eficiente de los recursos disponibles de una empresa para lograr los objetivos planteados.

Los condicionantes del control de gestión:

- El primer condicionante es el entorno. Puede ser un entorno estable o dinámico, variable cíclicamente o completamente atípico. La adaptación al entorno cambiante puede ser la clave del desarrollo de la empresa.
- Los objetivos de la empresa también condicionan el sistema de control de gestión, según sean de rentabilidad, de crecimiento, sociales y medioambientales, etc.
- La estructura de la organización, según sea funcional o divisional, implica establecer variables distintas, y por ende objetivos y sistemas de control también distintos.

- El tamaño de la empresa está directamente relacionado con la centralización. En la medida que el volumen aumenta es necesaria la descentralización, pues hay más cantidad de información y complejidad creciente en la toma de decisiones.

- Por último, la cultura de la empresa, en el sentido de las relaciones humanas en la organización, es un factor determinante del control de gestión, sin olvidar el sistema de incentivos y motivación del personal.

***Los fines del control de gestión.**

El fin último del control de gestión es el uso eficiente de los recursos disponibles para la consecución de los objetivos.

Sin embargo se puede concretar otros fines más específicos como los siguientes:

Informar: Consiste en transmitir y comunicar la información necesaria para la toma de decisiones.

Coordinar: Trata de encaminar todas las actividades eficazmente a la consecución de los objetivos.

Evaluar: La consecución de las metas (objetivos) se logra gracias a las personas, y su valoración es la que pone de manifiesto la satisfacción del logro.

Motivar: El impulso y la ayuda a todo responsable son de capital importancia para la consecución de los objetivos.

Los instrumentos del control de gestión.

Las herramientas básicas del control de gestión son la planificación y los presupuestos.

La planificación consiste en adelantarse al futuro eliminando incertidumbres. Está relacionada con el largo plazo y con la gestión

corriente, así como con la obtención de información básicamente externa. Los planes se materializan en programas.

El presupuesto está más vinculado con el corto plazo. Consiste en determinar de forma más exacta los objetivos, concretando cuantías y responsables. El presupuesto aplicado al futuro inmediato se conoce por planificación operativa; se realiza para un plazo de días o semanas, con variables totalmente cuantitativas y una implicación directa de cada departamento. El presupuesto se debe negociar con los responsables para conseguir una mayor implicación; no se debe imponer, porque originaría desinterés en la consecución de los objetivos. La comparación de los datos reales, obtenidos esencialmente de la contabilidad, con los previstos puede originar desviaciones, cuando no coinciden. La causa puede ser:

- Errores en las previsiones del entorno: estimación de ventas, coste de ventas, gastos generales, etc.
- Errores de método: poca descentralización, escaso rigor temporal, falta de coordinación entre contabilidad y presupuestos, etc.
- Errores en la relación medios-fines: cifras ambiciosas, incorrecto uso de los medios, etc.

Esas desviaciones son analizadas para tomar decisiones, tanto estratégicas (revisión y/o cambio de plan y programas), como tácticas u operativas (revisión y/o cambio de objetivos y presupuestos).

2.2.4 Sistema de Control de Gestión:

Un Sistema de Control de Gestión (SCG) es una estimulación organizada para que los “managers” descentralizados tomen sus decisiones a su debido tiempo, permite alcanzar los objetivos estratégicos perseguidos

por cada empresa. Para mantener la eficiencia organizativa y facilitar la toma de decisiones es fundamental controlar la evolución del entorno y las variables de la propia organización que pueden afectar su propia supervivencia.

El sistema de control de gestión como conjunto de procedimientos que representa un modelo organizativo concreto para realizar la planificación y control de las actividades que se llevan a cabo en la empresa, queda determinado por un conjunto de actividades y sus interrelaciones, y un sistema informativo (SÍ). Sin embargo se encuentran otros enfoques modernos, como el de Mayo y Merlo que conciben el SCG como un sistema de información-control superpuesto y enlazado continuamente con la gestión que tiene por fin definir los objetivos compatibles, establecer las medidas adecuadas de seguimiento y proponer las soluciones específicas para corregir las desviaciones. El control es activo en el sentido de influenciar sobre la dirección para diseñar el futuro y crear continuamente las condiciones para hacerlo realidad.

Indicadores de control de gestión.

Los indicadores de control (Ic) de gestión son expresiones cuantitativas que permiten analizar cuán bien se está administrando la empresa. Según Harrington, un indicador queda expresado por un atributo, un medidor, una meta y un horizonte temporal.

Entre otros rasgos las filosofías gerenciales modernas TQM, JIT, TOC, tienen en común que lo nuevo no está en los indicadores mismos, sino en la escala de importancia o prioridad con que se consideran en el proceso de gestión: valor añadido, inventario y gastos de operación, a diferencia de las filosofías tradicionales, que toman como herramienta central de control a la contabilidad de costos, magnificando los indicadores asociados al gasto de operación.

Entre los indicadores comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema aparecen aquellos que apuntan hacia la eficacia, eficiencia, efectividad, estabilidad y mejora del valor, en concordancia con el triángulo de desempeño.

En la generalidad de la bibliografía se propone un conjunto de indicadores para medir la eficacia y efectividad de cada unidad funcional de la empresa, Producción, Ventas, Suministros, Mercadeo, Investigación y Desarrollo, Planificación y Preparación de la Producción, Mantenimiento, Administración y Finanzas, Recursos Humanos. Lorino menciona a los indicadores financieros, de reactividad (plazo) y calidad. Gunn en su libro sobre la fabricación en el siglo XXI, relaciona una serie de medidores de la excelencia empresarial para los diferentes subsistemas de la empresa como los de Contabilidad, Ventas y Marketing, enfocados a medir: tiempo, desperdicios, costo, calidad, flexibilidad, valor añadido, productividad, uso de activos, integración de datos e información.

Muchas personas piensan que los indicadores son una herramienta para controlar el comportamiento y para evaluar la actuación pasada. No se debe verlos solo así, sino incorporados al Cuadro de Mando Integral (CMI) para articular y comunicar la estrategia empresarial, la estrategia del negocio y para coordinar y alinear las iniciativas individuales de la organización y la de sus múltiples departamentos a fin de conseguir un objetivo común. El CMI no se esfuerza por hacer que los individuos y las unidades de la Organización sigan un plan preestablecido, el objetivo tradicional de un sistema de control. El CMI debe ser utilizado como un sistema de comunicación, de información y de formación, y no como un sistema de control.

El CMI transforma la Misión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en cuatro perspectivas diferentes: financiera, cliente, procesos internos y formación y crecimiento (innovación o aprendizaje).

El CMI proporciona un marco, una estructura y un lenguaje para comunicar la misión y la estrategia; utiliza los indicadores para informar a los empleados sobre los causantes del éxito actual y futuro.

El CMI permite contemplar y proporcionar información de la empresa sobre cuatro ángulos diferentes e importantes:

a) Perspectiva del Cliente o Consumidor: ¿qué esperan de la empresa?

El buen Servicio al cliente es muy importante y es la base para poder permanecer en un mercado competido. Es probable que la Misión destaque sobre este particular. Los clientes esperan productos de óptima calidad, con un costo adecuado, que se entreguen a tiempo y que su rendimiento sea el convenido.

b) Perspectiva Interna: ¿en qué podemos destacarnos?

¿Qué hacer dentro de la empresas para cumplir con las expectativas de los clientes? Los Procesos de la empresa deben estudiarse y evaluarse para conseguir la satisfacción de los consumidores.

c) Perspectiva de la innovación o aprendizaje: ¿Qué se debe continuar mejorando?

La competencia es feroz en este nuevo milenio, por ello la empresa debe ser apta para innovar y mejorar. Los productos cumplen su ciclo de vida y es necesario disponer de unos nuevos, con capacidades mayores y atractivas.

d) Perspectiva Financiera: ¿Qué esperan los accionistas?

Quienes invierten su dinero esperan, en forma legítima un rendimiento adecuado. Si esto no se complace, es probable que inviertan su dinero en una empresa diferente.

El cumplimiento de los cuatro pilares del CMI contribuye, en mucho: a la motivación de los empleados; a mejorar todas las etapas de la Cadena de Valor; a satisfacer las expectativas de los clientes y conseguir su lealtad; por último, a ofrecer mayores rendimientos económicos a los accionistas.

2.2.5 Salud ocupacional

Murillo & Hurtado(2009) El hombre es un ser complejo en su estructura anatómica, la cual está constituida por un conjunto de órganos que cumplen funciones vitales tales como la respiración, digestión, la actividad cardíaca, entre otras. Estas funciones son conocidas como el aspecto físico y debido a su buen o mal funcionamiento, se califica el estado de bienestar físico de la persona. El hombre en su estructura física también posee el sistema nervioso, que le permite sentir, moverse, pensar, expresar su carácter, la personalidad y el lenguaje para comunicarse con sus semejantes y su entorno. Éste se conoce como el aspecto mental. Se entenderá aquí que la mente está diseminada por todo el cuerpo físico y síquico y es el mecanismo humano mediante el cual sobrevivimos, crecemos y trascendemos. El hombre como unidad psicobiológica es por naturaleza un ser social que tiende en todo momento a conformar grupos y comunidades mediante las que promueve su desarrollo. Pero para poder vivir en comunidad, ha tenido que idear formas de convivencia, regidas por las normas y leyes que regulan los intereses, deberes y derechos de los individuos. Esta interacción es la que constituye el aspecto social.

Teoría de la OMS

La organización mundial de la salud (OMS 2015) define la salud como "el completo bienestar físico, mental y social del individuo y no solamente la ausencia de enfermedad". El aspecto físico está conformado por una gran cantidad de estructuras y funciones indispensables para el cumplimiento de funciones vitales. El aspecto mental está conformado por todas aquellas estructuras, funciones y emociones que le permiten al hombre ser diferente de los demás (pensar, sentir, actuar) y finalmente, el aspecto social está conformado por las estructuras sociales que conforma el hombre para promover su desarrollo. Estos conceptos que han servido para definir la salud los ilustra la OMS mediante un triángulo equilátero, en el cual, cada lado representa un lado en cuestión y simboliza el equilibrio si sus tres lados permanecen iguales. Pero en la vida diaria, cada lado o aspecto del triángulo es atacado por múltiples factores de riesgo que los modifican, entonces, si un lado se modifica inevitablemente los otros lados se verán afectados y el equilibrio se rompe.

2.2.6 Factores de riesgo ocupacionales

Factor de riesgo: Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.

Riesgo: Se denomina riesgo a la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.

Factores de riesgo físico - químico

Este grupo incluye todos aquellos objetos, elementos, sustancias, fuentes de calor, que en ciertas circunstancias especiales de inflamabilidad, combustibilidad o de defectos, pueden desencadenar incendios y/o explosiones y generar lesiones personales y daños materiales. Pueden presentarse por:

Incompatibilidad físico-química en el almacenamiento de materias primas.

Presencia de materias y sustancias combustibles.

Presencia de sustancias químicas reactivas.

Factores de riesgo biológico

En este caso encontramos un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo. Como la proliferación microbiana se favorece en ambientes cerrados, calientes y húmedos, los sectores más propensos a sus efectos son los trabajadores de la salud, de curtiembres, fabricantes de alimentos y conservas, carniceros, laboratoristas, veterinarios, entre otros.

Igualmente, la manipulación de residuos animales, vegetales y derivados de instrumentos contaminados como cuchillos, jeringas, bisturís y de desechos industriales como basuras y desperdicios, son fuente de alto riesgo. Otro factor desfavorable es la falta de buenos hábitos higiénicos.

Factores de riesgo psicosocial

La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

2.2.7 Prevención de factores de riesgo ocupacionales

Es el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa.

Los resultados se recopilan en un documento básico que permite reconocer y valorar los diferentes agentes con el fin de establecer prioridades preventivas y correctivas que conlleven a mejorar la calidad de vida laboral.

Características

Un Panorama de Factores de Riesgo Ocupacionales debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Partir del tipo de proceso, oficio y operación productiva que se realiza. Por tanto, hay que tener en cuenta todas las tareas, materias primas, equipos, la organización y división del trabajo que conforman el proceso productivo.
2. Lograr un análisis global del ambiente de trabajo involucrando entre otros aspectos los técnicos, organizacionales y de salud. Para esto se deben realizar actividades conjuntas de las diferentes disciplinas que componen la salud ocupacional como medicina, higiene, seguridad, ergonomía y psicología entre otros. La información del Panorama debe

actualizarse periódicamente, por lo tanto su recolección debe ser sistemática y permanente, de modo que permita identificar y evaluar nuevos procesos y operaciones de la producción, cambios en las materias primas, maquinaria y equipos empleados.

3. Permitir evaluar las consecuencias y/o efectos más probables, programas de prevención en función de las prioridades resultantes en el diagnóstico que se establezca, permitiendo promoverlas a través de sistemas de vigilancia del ambiente y personas expuestas.

2.3. Hipótesis

2.3.1. General

Si se implementa un sistema de gestión de seguridad; entonces influirá en la salud ocupacional en las medianas y pequeñas empresas en el sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas- 2017.

2.5. Variables

V1: Sistema de gestión de seguridad.

V2: Salud ocupacional

2.5.1. Definición conceptual de la variable

Sistema de gestión de seguridad.

Se puede definir como la parte de un sistema general de gestión establecido por una organización que incluye la estructura organizativa (Pérez 2002).

Salud ocupacional

Disciplina que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las

profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo (OMS 2015)

2.5.2. Operacionalización de la variable

CUADRO N°01 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
<p style="text-align: center;">V1 Gestión de seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de gestión de seguridad. -Organización de la gestión de seguridad. -Los procedimientos de seguridad. -Recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> -Objetivos generales - Objetivos específicos. -Responsabilidades de gestión. -Prácticas de seguridad -Normas de seguridad. -Personal especializado. 	<p>Técnicas: Encuesta.</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

V2 Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> -Multidisciplinaria -Promoción de la salud laboral. -Prevención de accidentes laborales. -Seguridad en el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> -Número de especialidades relacionadas. -Educación en riesgos laborales -capacitación al trabajador. -manuales de riesgo. -normas ergonómicas. 	<p>Técnicas: Encuesta.</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
-------------------------------------	--	--	---

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito del estudio

La presente investigación se realizó en las empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas.

3.2. Tipo y nivel de investigación

El presente estudio tuvo un nivel de investigación de carácter descriptivo porque describe fenómenos sociales en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Su finalidad es describir y/o estimar parámetros. Se describió frecuencias y/o promedios; y se estiman parámetros con intervalos de confianza.

3.3. Nivel de la investigación

El presente estudio tiene un nivel de investigación de carácter descriptivo porque Describe fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Su finalidad es

describir y/o estimar parámetros. Se describen frecuencias y/o promedios; y se estiman parámetros con intervalos de confianza. Ejm. los estudios de frecuencia de la enfermedad: Incidencia y Prevalencia

3.4. Métodos de la investigación

Los principales métodos que se utilizaron en la investigación fueron:

Los principales métodos que se utilizarán en la investigación serán:

Observación: Proceso de conocimiento por el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en el objeto de conocimiento.

En esta investigación se realizó la observación desde el inicio cuando se identificó la realidad problemática en relación a la identificación de problemáticas en sistema de Gestión de seguridad de las empresas de la ciudad de Chachapoyas.

Análisis: Es un procedimiento mental mediante el cual un todo complejo se descompone en sus diversas partes y cualidades. En este estudio el análisis permitió la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes sobre la seguridad que puede adquirir las empresas de construcción y la forma como afrontarla a través de la presentación de estrategias para mejorar la calidad de los procesos en el ámbito de la prevención.

Síntesis: Establece mentalmente la unión entre las partes previamente analizadas y posibilita descubrir las relaciones esenciales y características generales entre ellas. La síntesis se produce sobre la base de los resultados obtenidos previamente en

el análisis lo cual fue lo que se realizó debido a que se elaboró la parte teórica del trabajo a través de la compilación de referencias sobre sistema de Gestión y seguridad.

Abstracción: Mediante ella se destaca la propiedad o relación de las cosas y fenómenos tratando de descubrir el nexo esencial oculto e inasequible al conocimiento empírico. La abstracción se realizó en todo el proceso investigativo tratando de realizar la conexión entre sistema de gestión y seguridad.

Inductivo: Procedimiento mediante el cual a partir de hechos singulares se pasa a proposiciones generales, lo que posibilita desempeñar un papel fundamental en la formulación de la hipótesis.

La inducción como método se tuvo en cuenta desde el inicio de la investigación porque permitió mejorar los procesos para la formulación y contrastación de la hipótesis.

Deducción: Es un procedimiento que se apoya en las aseveraciones y generalizaciones a partir de las cuales se realizan demostraciones o inferencias particulares. La deducción nos permitió contrastar la hipótesis que nos afirma que las estrategias preventivas permitirán cambiar los estilos de vida de los pobladores de esta región.

3.5. Diseño de la investigación

Es una investigación con diseño no experimental – transversal y correlacional

Es no experimental porque se identificó un conjunto de entidades que representan el objeto del estudio y se procedió a la

observación de los datos. Por lo tanto diseños no experimentales son aquellos que se efectúan sin la manipulación deliberada de variables

3.6. Población y muestra

La población considerada para el estudio de investigación estará conformada por el número total de 40 medianas y pequeñas empresas del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas.

Muestra

Para el caso del tamaño de la muestra, por ser una población pequeña se trabajara con el 100%, siendo 40 las medianas y pequeñas empresas representadas por su personal directivo.

3.7. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Tipos de técnicas e instrumentos

La encuesta, estadísticamente representativa fue la técnica que se empleó para obtener información ya que tiene una gran capacidad para estandarizar datos, lo que a su vez permite su tratamiento informático y la generalización de los mismos.

3.8. Procedimientos para la recolección de datos

Para procesar los datos que se obtuvieron en la investigación se utilizó el procesamiento estadístico del software SPSS versión 22 y los resultados fueron procesados en tablas y gráficos detallando las frecuencias y porcentajes; y para la contratación de la hipótesis se utilizó la prueba estadística.

3.9. Técnicas de Procesamiento y Análisis de datos

La validación del instrumento se realizara a través del juicio de expertos; el cual a través de un formato de validación, se solicitará a tres especialistas con grado de maestría la validación técnica el instrumento a utilizar en esta investigación.

En cuanto a la confiabilidad se utilizara la prueba estadísticas ALFA DE CRONBACH; que es una medida de las correlaciones entre las variables que forman parte de la escala.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Presentación de Resultados

Cuadro N°1: Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entre 26 a 36 Años	18	44.4	44.4	44.4
Entre 37 a 46 Años	9	22.2	22.2	66.7
Entre 47 a 56 Años	4	11.1	11.1	77.8
Entre 57 a 66 Años	9	22.2	22.2	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°1: Edad

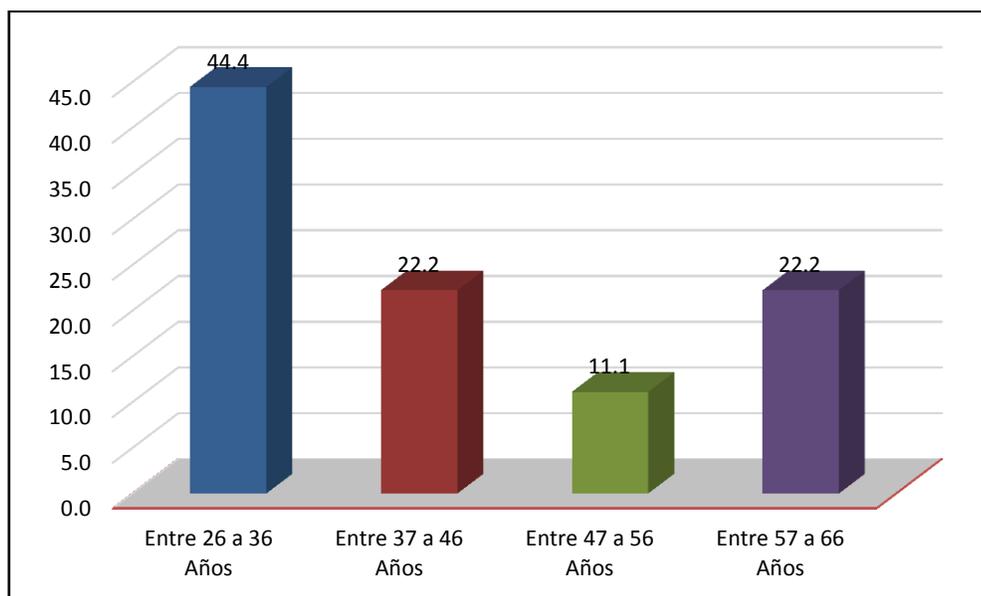


Figura 1: Edad

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

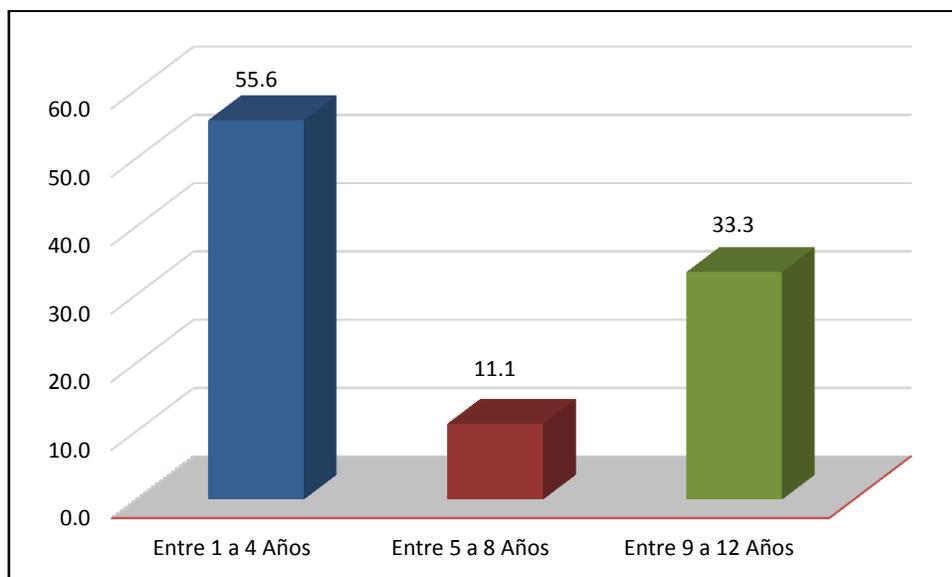
El 44.4% de los encuestados se encuentra entre 26 a 36 años; el 22.2% entre 37 a 46 años, mientras otro 22.2% entre 57 a 66 años y un 11.1% entre 47 a 56 años.

Cuadro N°2: *Tiempo en la empresa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entre 1 a 4 Años	22	55.6	55.6	55.6
Entre 5 a 8 Años	4	11.1	11.1	66.7
Entre 9 a 12 Años	14	33.3	33.3	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°2: tiempo en la empresa



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

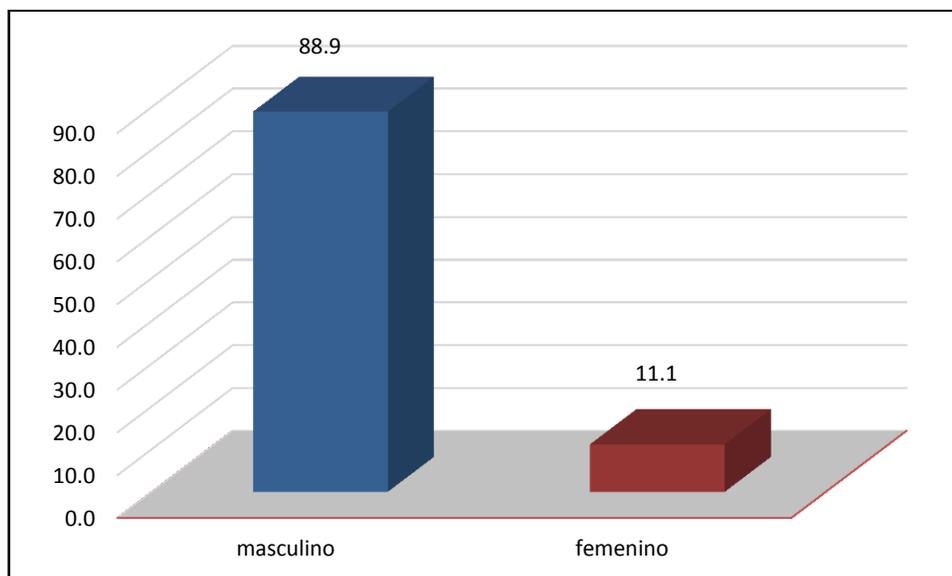
El 55.6% de los encuestados tiene un tiempo labor entre 1 a 4 años, mientras el 33.3% entre 9 a 12 años y un 11.1% labora por un lapso de 5 a 8 años.

Cuadro N°3: Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
masculino	36	88.9	88.9	88.9
femenino	4	11.1	11.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°3: sexo



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

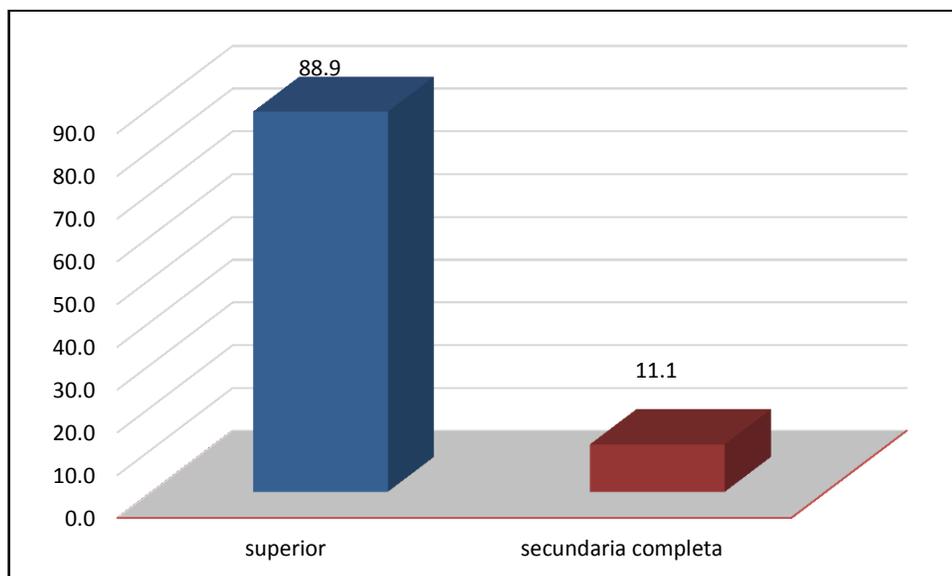
El 88.9% de los encuestados pertenecen sexo masculino y un 11.1% al sexo femenino.

Cuadro N°4: Grado de instrucción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
superior	36	88.9	88.9	88.9
secundaria completa	4	11.1	11.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°4: Grado de instruccion



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

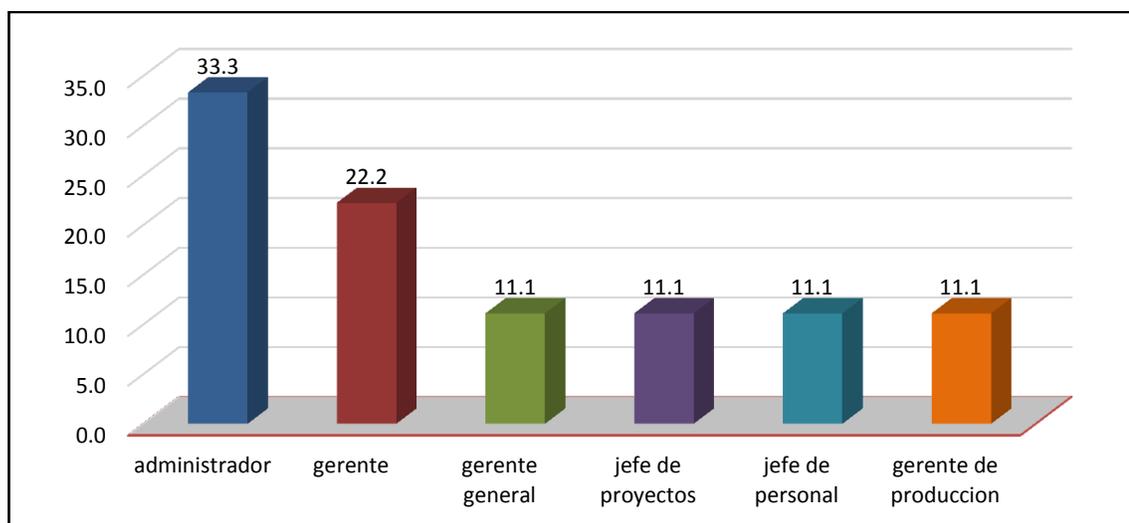
El 88.9% de los encuestados tienen un grado de instrucción superior y un 11.1% solo secundaria completa.

Cuadro N° 5: Área de trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
administrador	13	33.3	33.3	33.3
gerente	9	22.2	22.2	55.6
gerente general	6	11.1	11.1	66.7
jefe de proyectos	4	11.1	11.1	77.8
jefe de personal	4	11.1	11.1	88.9
gerente de producción	4	11.1	11.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°5: Área de trabajo



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

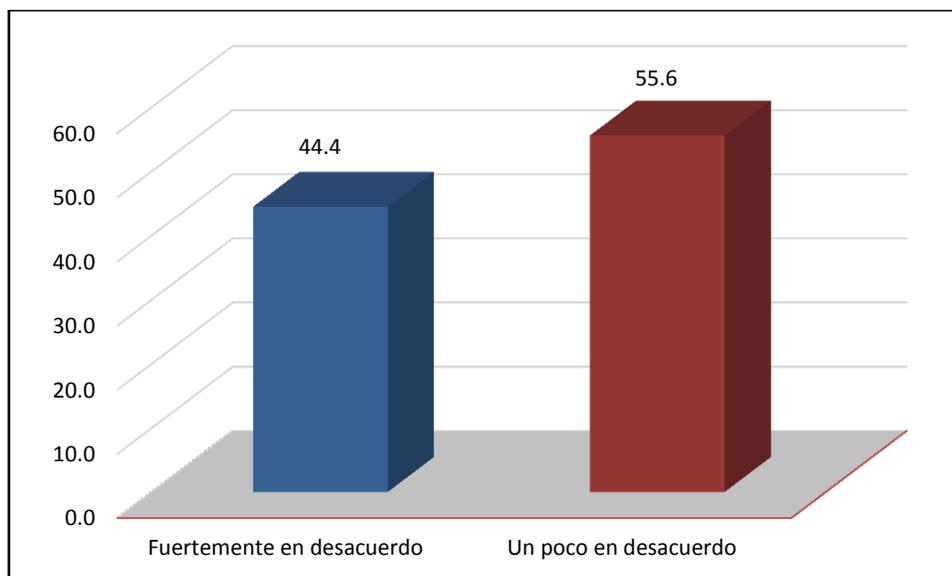
El 33.3% son administradores, mientras el 22.2% son gerentes, en cambio el 11.1% son gerentes generales, el 11.1% son jefes de proyectos, el 11.1% son jefes de personal y el 11.1% son gerentes de producción.

Cuadro N°6: En términos generales los trabajadores están de acuerdo con los objetivos de seguridad que tienen la empresa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuertemente en desacuerdo	18	44.4	44.4	44.4
Un poco en desacuerdo	22	55.6	55.6	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción.

Grafico N°6: En términos generales los trabajadores están de acuerdo con los objetivos de seguridad que tienen la empresa.



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

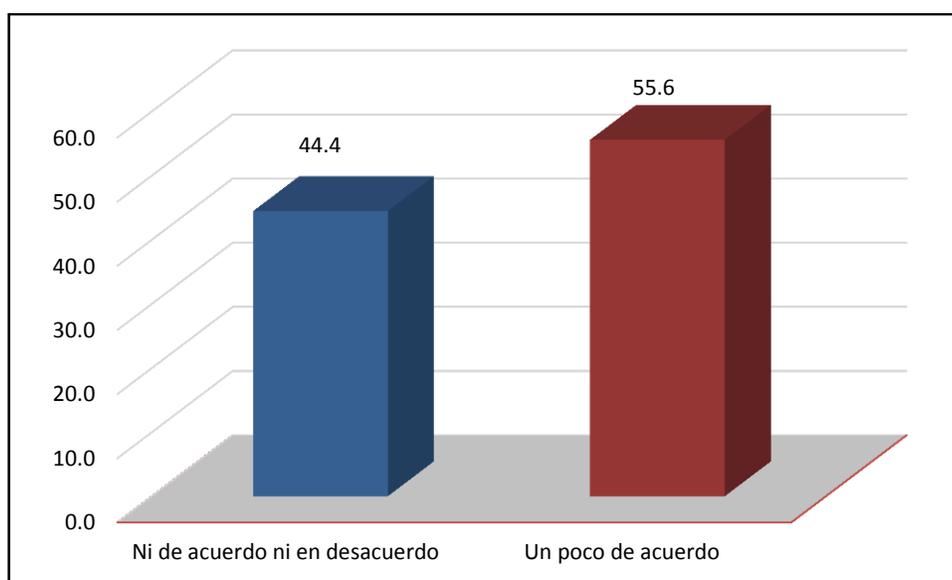
El 55.6% de los encuestados mencionaron que están un poco en desacuerdo con los objetivos de seguridad que tiene la empresa, en cambio el 44.45 están fuertemente en desacuerdo.

Cuadro N°7: existen normas de seguridad en las empresas de construcción que operan en Chachapoyas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	44.4	44.4	44.4
Un poco de acuerdo	22	55.6	55.6	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción.

Gráfico N°7: Usted considera que existen normas de seguridad en las empresas de construcción que operan en Chachapoyas



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

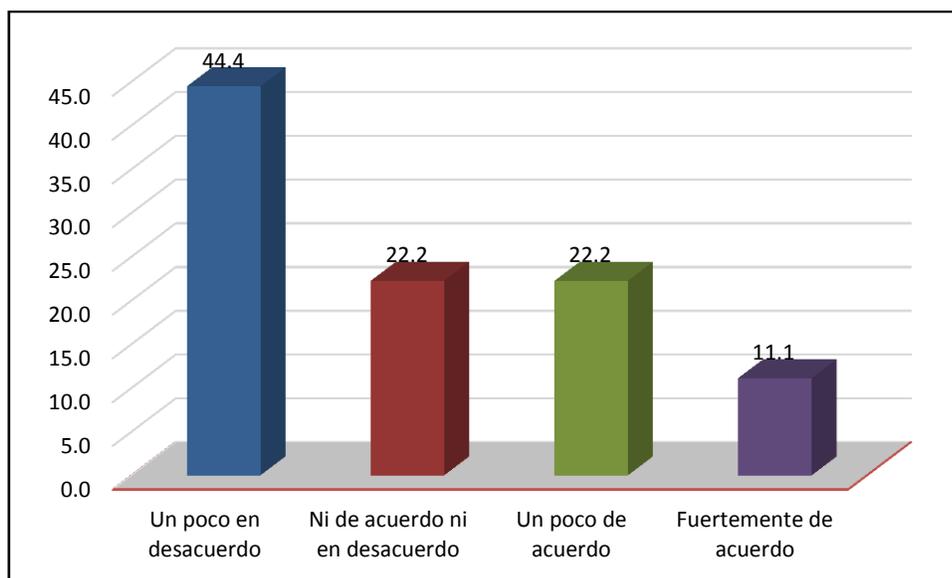
El 55.6% de los encuestados mencionaron que están un poco de acuerdo con las normas de seguridad en la empresa de construcción en la que operan en Chachapoyas, en cambio el 44.4% están en duda.

Cuadro N°8: La empresa cuenta con asesoría constante en seguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Un poco en desacuerdo	18	44.4	44.4	44.4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	22.2	22.2	66.7
Un poco de acuerdo	9	22.2	22.2	88.9
Fuertemente de acuerdo	4	11.1	11.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°8: La empresa cuenta con asesoría constante en seguridad



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

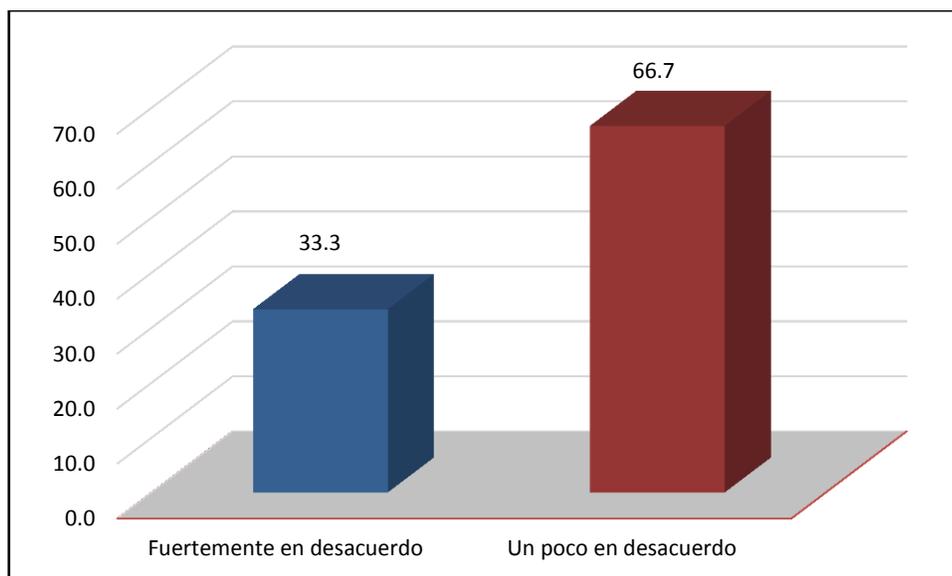
El 44.4% de los encuestados mencionaron que están un poco en desacuerdo que la empresa no cuente con asesoría constante en seguridad, mientras el 22.2% están en duda y un 11.1% están fuertemente de acuerdo.

Cuadro N°9: Los directivos toman en cuenta los principios de seguridad en el trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuertemente en desacuerdo	13	33.3	33.3	33.3
Un poco en desacuerdo	27	66.7	66.7	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°9: Los directivos toman en cuenta los principios de seguridad en el trabajo



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

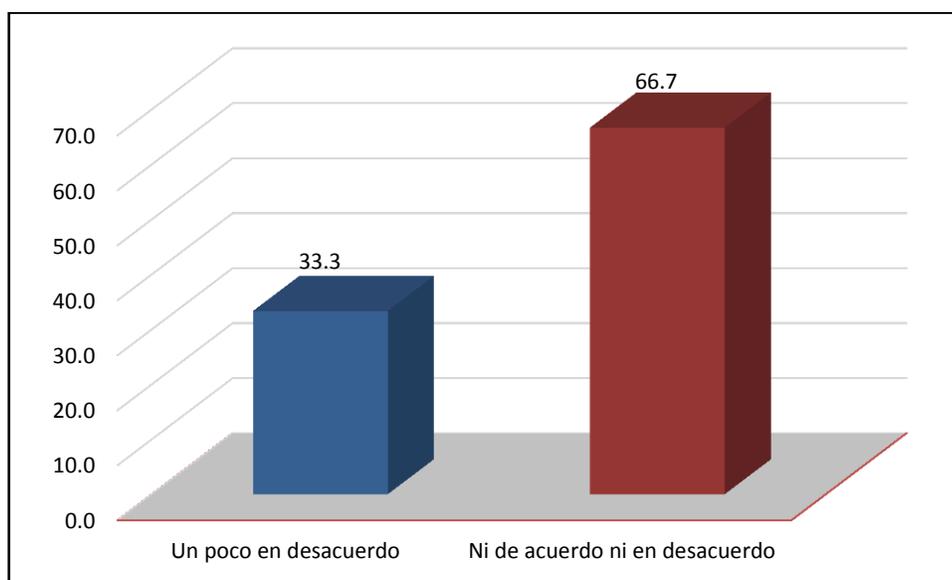
El 66.7% de los encuestados mencionaron que están un poco en desacuerdo con que los directivos no tomen en cuenta los principios de seguridad en el trabajo, y también el 33.3% están fuertemente en desacuerdo.

Cuadro N°10: Los trabajadores respetan las normas básicas de seguridad en la empresa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Un poco en desacuerdo	13	33.3	33.3	33.3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	27	66.7	66.7	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción.

Gráfico N°10: Los trabajadores respetan las normas básicas de seguridad en la empresa



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

El 66.7% de los encuestados mencionaron que están en duda si los trabajadores respetan las normas básicas de seguridad en la empresa, en

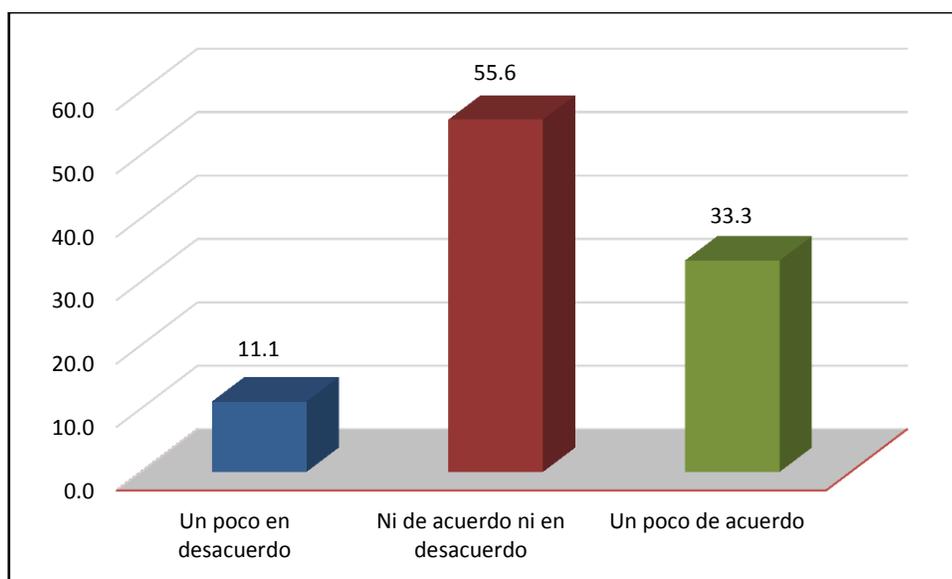
cambio el 33.3% están un poco en desacuerdo, pues consideran que los trabajadores no respetan dichas normas

Cuadro N°11: Los trabajadores conocen el significado de ergonomía en el trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Un poco en desacuerdo	4	11.1	11.1	11.1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	55.6	55.6	66.7
Un poco de acuerdo	14	33.3	33.3	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Gráfico N°11: Los trabajadores conocen el significado de ergonomía en el trabajo



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

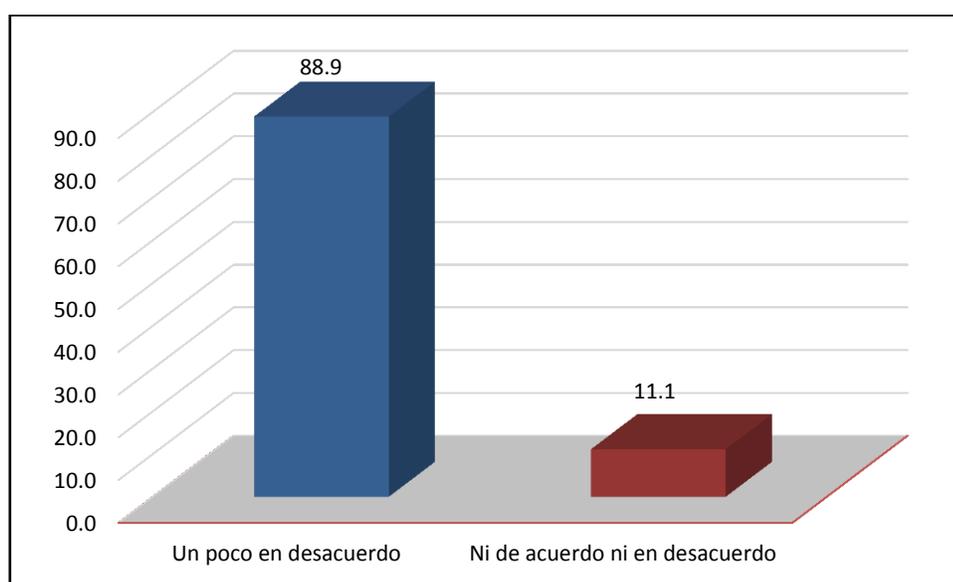
El 55.6% de los encuestados mencionaron que están en duda si los trabajadores que conocen el significado de ergonomía en el trabajo, mientras el 33.3% están un poco de acuerdo, pues considerando que entienden el significado 11.1% manifiestan estar un poco en desacuerdo.

Cuadro N°12: Los trabajadores reciben atención médica especializada en salud ocupacional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Un poco en desacuerdo	36	88.9	88.9	88.9
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	11.1	11.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°12: Los trabajadores reciben atención médica especializada en salud ocupacional



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

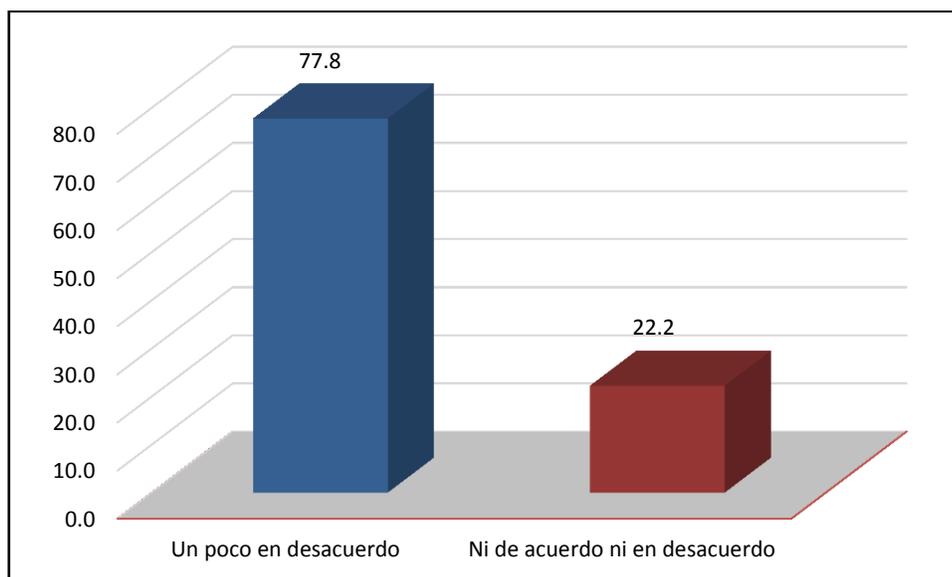
El 88.9% de los encuestados mencionaron que están un poco en desacuerdo que los trabajadores reciban atención médica especializada en salud ocupacional, en cambio el 11.1% están en duda.

Cuadro N°13: *Los trabajadores conocen las normas de salud ocupacional en este tipo de empresa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Un poco en desacuerdo	31	77.8	77.8	77.8
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	22.2	22.2	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°13: *Los trabajadores conocen las normas de salud ocupacional en este tipo de empresa*



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

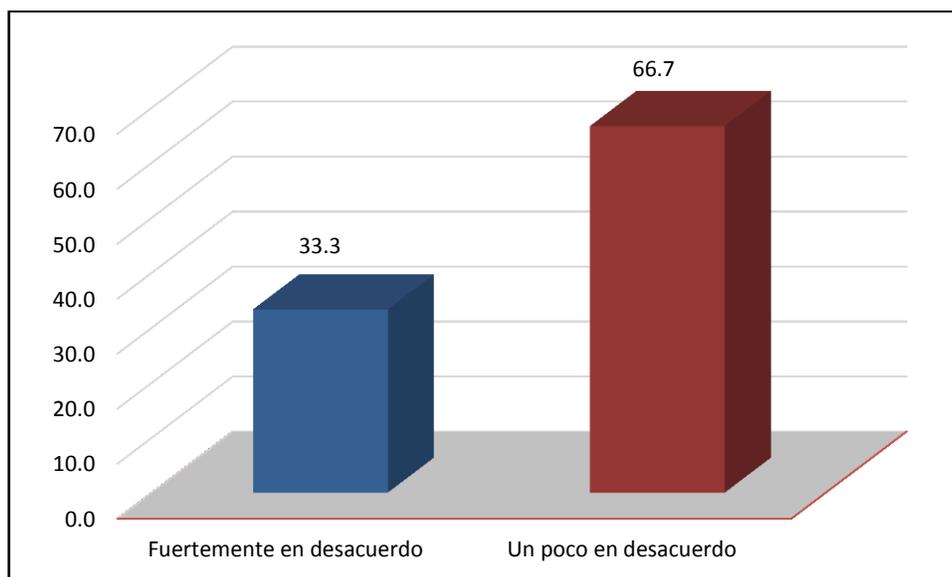
El 77.8% de los encuestados consideran que los trabajadores no conocen normas de salud ocupacional, en cambio el 22.2% están en duda.

Cuadro N°14: Los trabajadores reciben capacitación para evitar los accidentes de trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuertemente en desacuerdo	13	33.3	33.3	66.7
Un poco en desacuerdo	27	66.7	66.7	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°14: Los trabajadores reciben capacitación para evitar los accidentes de trabajo



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

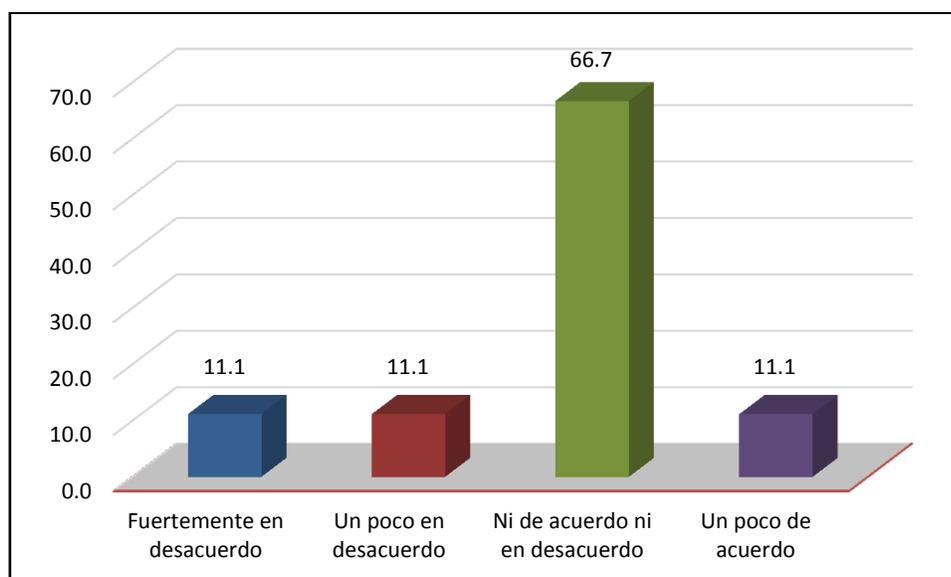
El 66.7% de los encuestados mencionaron que están un poco en desacuerdo que los trabajadores no reciben capacitaciones para evitar accidentes de trabajo, el 33.3% están fuertemente en desacuerdo.

Cuadro N°15: Los trabajadores cuentan con registro sanitario que acreditan buen estado de salud

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuertemente en desacuerdo	4	11.1	11.1	11.1
Un poco en desacuerdo	4	11.1	11.1	22.2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	27	66.7	66.7	88.9
Un poco de acuerdo	5	11.1	11.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°15: Los trabajadores cuentan con registro sanitario que acreditan buen estado de salud



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

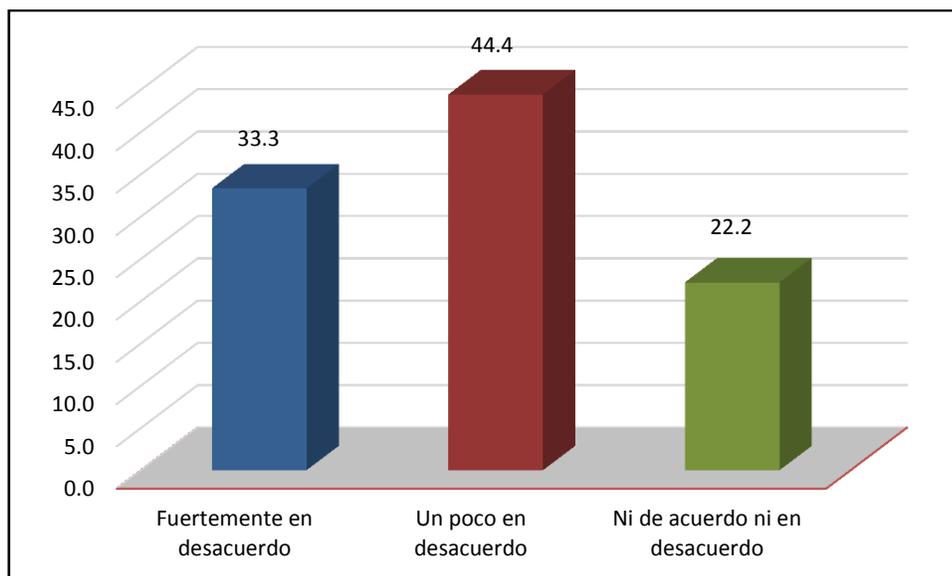
El 66.7% de los encuestados mencionaron que están en duda sobre los trabajadores sí cuentan con registro sanitario, mientras el 11.1% opinaron que están un poco en desacuerdo y un 11.1% están un poco de acuerdo.

Cuadro N°16: *Usted considera que existe mucha informalidad en este tipo de empresa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuertemente en desacuerdo	13	33.3	33.3	33.3
Un poco en desacuerdo	18	44.4	44.4	77.8
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	22.2	22.2	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°16: Usted considera que existe mucha informalidad en este tipo de empresa



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

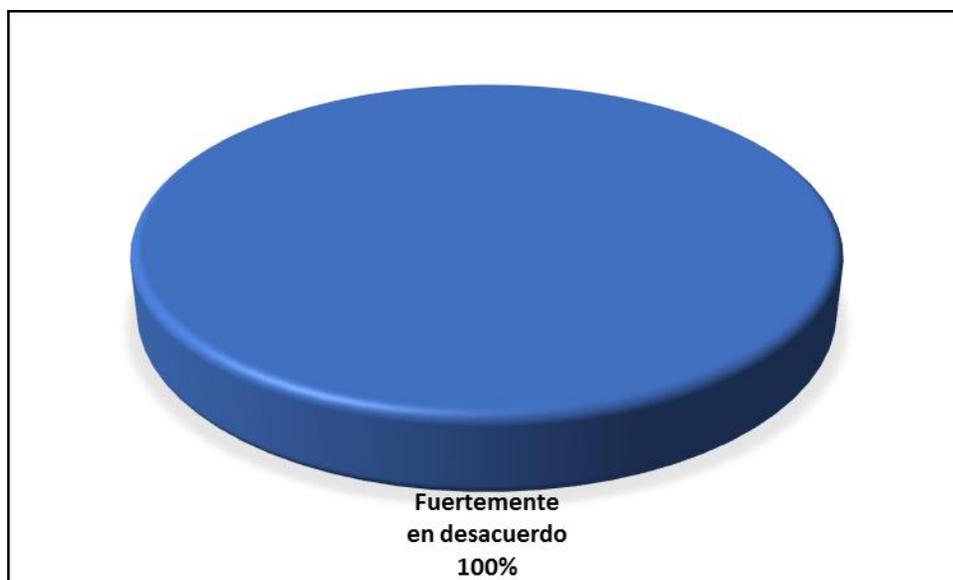
El 44.4% de los encuestados mencionaron que están un poco en desacuerdo que exista mucha informalidad en este tipo de empresa, 33.3% opinaron que están fuertemente en desacuerdo, y un 22.2% están en duda que exista mucha informalidad en la empresa.

Cuadro N°17: *Usted considera importante que los jefes se comprometan con la salud de sus trabajadores*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fuertemente en desacuerdo	40	100.0	100.0	100.0

Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

Grafico N°17: *Usted considera importante que los jefes se comprometan con la salud de sus trabajadores*



Fuente: Encuesta aplicada al personal directivo de empresas del sector construcción

El 100% de los encuestados mencionaron que están fuertemente en desacuerdo pues los jefes que los jefes no se comprometen con su salud.

4.1. Discusión

La manipulación de alimentos a nivel industrial genera muchos casos de contaminación de agentes patógenos al hombre; los elementos de protección tales como gorros protectores, guantes, mandiles, protectores oculares de cocina, etc.

Son instrumentos cada vez más importantes en el sistema de protección y cuya implementación requiere normativas de gestión de seguridad e intervención de programas de salud ocupacional que sostengan dichas actividades.

El análisis del primer objetivo específico, en el grafico N° 6, el 44.4% de los encuestados confirma que están fuertemente en desacuerdo con los objetivos de seguridad que tiene la empresa y el 55.6% muestran un acuerdo concerniente al tema; asimismo, en el grafico N° 7, el 55.6% solo están un poco de acuerdo que existen normas de seguridad en las empresas de construcción en Chachapoyas y el 44.4% opinan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, de tal manera en el grafico N° 8, El 88.8% confirman que están en des acuerdo con la asesoría constante en seguridad, mientras que el 11.1% demuestran que están un poco en desacuerdo, en el grafico N° 9, El 66.7% afirman que están un poco desacuerdo con los directivos si toman en cuenta los principios de seguridad en el trabajo y el 33.3% demuestran lo contrario que solo un poco están en desacuerdo, en el grafico N°10, el 66.7% están ni de acuerdo ni en desacuerdo con las normas básicas de seguridad en la empresa, y el 33.3. % afirman que están un poco en desacuerdo con dichas normas, en el grafico N°11, el 66.7% de los encuestados no conocen el significado de ergonomía en el trabajo, mientras que el 33.3% solo

un poco está en desacuerdo con el significado de ergonomía estos hallazgos coinciden con Ramirez, C. (2005) afirma que se busca mejorar las condiciones de trabajo y de salud de la población trabajadora mediante acciones coordinadas de promoción de la salud y como la parte de un sistema general de gestión establecido por una organización que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de prevención en materia de accidentes graves.

Con respecto a la discusión del segundo objetivo específico; en el grafico N° 12, el 88.9% de los encuestados afirma que están un poco en desacuerdo en la atención que reciben los trabajadores en la salud ocupacional, mientras que el 11.1. % opinan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la atención que reciben. Por lo tanto en el grafico N°13, el 77.8% están un poco en desacuerdo en que conocen las normas de salud ocupacional en la empresa, y el 22.2. % demuestran que están ni de acuerdo ni en desacuerdo; asimismo; en el grafico N°14, el 66.7% están un poco en desacuerdo con la capacitación que reciben para evitar los accidentes de trabajo, y el 33.3 % afirma que es fuertemente en desacuerdo con dichas capacitaciones, en el grafico N° 15, el 66.7% están ni de acuerdo ni en desacuerdo con el registro sanitario que acreditan un buen estado de salud, mientras que el 33.3. % están en desacuerdo con el tema. En el grafico N°16, el 77.7% afirma que están en desacuerdo que existe mucha informalidad en este tipo de empresa, y el 22.2. % opinan que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con dicha informalidad. Y en

el grafico N° 17 el 100% opinan que están totalmente en desacuerdo que los jefes puedan comprometerse con la salud de las personas que trabajan en dicha empresa. Estos hallazgos se relacionan con Murillo, E., & Hurtado, R. M. (26 de Mayo de 2009). Afirma que es el conjunto de actividades asociado a disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.

Conclusiones

En la empresa del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas, de un total de 40 trabajadores, 18 de ellos opinan sentirse fuertemente en desacuerdo con los objetivos de seguridad que tienen la empresa, y el 22 de ellos opinan lo contrario; asimismo, el 22 de ellos están ni de acuerdo ni en desacuerdo que existan normas de seguridad en las empresas, y el 36 de ellos afirman que están en desacuerdo con que la empresa cuenta con asesoría constante en seguridad, mientras que 4 de ellos, opinan que la empresa no cuenta con asesoría, por lo tanto 27 de ellos, afirman que están un poco desacuerdo mientras que 13 de ellos, están fuertemente en desacuerdo con los directivos que toman en cuenta los principios de seguridad en el trabajo.

De esta manera 27 de ellos afirman que están ni de acuerdo ni en desacuerdo si los trabajadores respetan las normas básicas de seguridad en la empresa y 13 ellos opinan que están un poco en desacuerdo con dichas normas, por tanto, 26 de ellos afirman que están en desacuerdo que conocen el significado de la ergonomía en el trabajo, y el 14 de ellos están un poco de acuerdo con que conocen el significado de ergonomía.

En la empresa del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas, de un total de 40 trabajadores, 36 de los encuestados se sienten un poco en desacuerdo con la atención médica especializada en salud ocupacional que se les brinda a los trabajadores, y 4 de ellos están ni de acuerdo ni en desacuerdo con dicha atención, mientras que 31 encuestados afirman que

están un poco en desacuerdo en conocer las normas de salud ocupacional en esta empresa y 9 de ellos opinan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo con el tema, asimismo 27 encuestados están un poco en desacuerdo si los trabajadores reciben capacitación para evitar los accidentes y 13 de ellos están fuertemente en desacuerdo con dicha capacitación, por lo tanto 27 de los trabajadores encuestados afirman que se sienten ni de acuerdo ni en desacuerdo con que los trabajadores cuentan con registro sanitario que acreditan buen estado de salud y el 13 de ellos opinan su desacuerdo, concluyendo que el 31 de encuestados estén en desacuerdo con que existe mucha informalidad en estos tipos de empresa, mientras el 9 de ellos están ni de acuerdo ni en desacuerdo en dicha informalidad.

Recomendaciones

- * Se recomienda establecer medidas de seguridad, en la Empresa del sector construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas: para la protección de sus colaboradores brindar así un mejor servicio de calidad.
- * Se recomienda que el personal cuente con conocimiento por honorarios. Se puede pagar por evento o por horas trabajadas. Incluso podría buscar gente generando convenios con institutos, para que los mejores alumnos de estas instituciones hagan sus prácticas pre profesionales.
- * Se recomienda brindar una imagen desde el primer servicio dado en las distintas celebraciones que se contrate.
- * Se recomienda tener un personal capacitado, que demuestre personalidad ante los clientes y un buen trato.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Artículos de Revistas

Arias, W (2012) La salud ocupacional y la seguridad industrial. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst07312.pdf

Gonzáles, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. Revista Scielo. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001

Linkografía

Atencio, C. R. (2013). Estudio de accidentes laborales como acción preventiva en una empresa constructora. Recuperado de cybertesis : <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3503>

Cabezas, J. C. (2016). Aporte nutricional y percepción del comensal frente al menú ofertado, en un restaurante vegetariano en San Juan de Miraflores. Universidad Nacional de San Marcos, Recuperado de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4835>

Carrillo, J. R. (2013). Mejoramiento del clima organizacional para disminuir accidentes y ausentismo, relacionado con estrés laboral, en constructoras del AMM. Obtenido de Repositorio UANL: <http://eprints.uanl.mx/2337/1/1080221587.pdf>

Catañeda, C. A. (2015). Gestión de riesgos en el planteamiento de actividades de proyectos en obras civiles. Recuperado de Cybertesis: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4718>

Cabezas, J. C. (2016). Aporte nutricional y percepción del comensal frente al menú ofertado, en un restaurante vegetariano en San Juan de Miraflores. Universidad Nacional de San Marcos, Recuperado de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4835>

Conexión ESAN (2013, Diciembre, 17) Evalúan flexibilizar ley de seguridad y salud ocupacional. Recuperado de: <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/12/17/flexibilizar-ley-seguridad-salud-ocupacional/>

Duque, J. J. (2014). Diagnostico del sistema de gestión en salud ocupacional y seguridad ambiental en los proyectos de construcción de vivienda en el municipio de Armenia y diseño de una guía de control para su aplicación. EAFIT. Recuperado de Repositorio: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2863/JohnJairo_DuqueArango_2014.pdf?sequence=1

Escobar, G. C. (2014). Propuesta de implementacion de un manual de seguridad y salud ocupacional dirigido a reducir riesgos fisicos para el restaurante San Telmo Ubicado en la ciudad de Quito. Universidad de las Americas Recuperado de : <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3272>

Glosario de terminos. (2014). riesgo y salud laboral. Recuperado de https://www.seguoscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/8_Terminologias/Glosario/Glosario_B%C3%A1sico_Grupo_Biblos.pdf

Hernandez, A. M., & Trujillo, W. A. (2011). Estudio de Factibilidad para la creación de un Servicio de Catering en el campo Casabe-Yondo. Universidad Industrial de Santander Recuperado de: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2011/142254.pdf>

- Min trabajo (2013) plan nacional de seguridad y salud en el trabajo.
Recuperado de:
<http://www.oiss.org/IMG/pdf/PlanNacionalDeSeguridadySaludEnElTrabajo.pdf>
- Murillo, E., & Hurtado, R. M. (26 de Mayo de 2009). Salud Ocupacional.
Recuperado de <http://eduruth.blogspot.pe/>
- Ormaza, G (2016) Diseño den sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa EAGLE S EYES CIS LTDA. Recuperado de: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/13424/1/CD-6708.pdf>
- Perez, M. (14 de Septiembre de 2002). Sistema de Gestion. Gestipolis, pág. 1. Recuperado de <http://www.gestipolis.com/sistema-control-gestion-conceptos-basicos-diseno/>
- Puntriano, C (2014, Octubre, 6) Nuevo panorama en seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de:
<http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/10/06/nuevo-panorama-seguridad-salud-trabajo/>
- Quispe, M. A. (2014). Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la Industria Metalmeccanica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Recuperado de:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3719/1/Quispe_hm.pdf
- Romero, A (2013) Diagnóstico de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck industries s.a. Recuperado de:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4494/1/TESIS%20ANGELIT%20ROMERO%20PDF.pdf>

Sánchez, Y (2014, Noviembre, 11) Nuevo sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: <http://www.gerencie.com/nuevo-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst-en-colombia.html>

Toyama, J. (30 de 07 de 2013). seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de:
<http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/07/30/seguridad-salud-trabajo-empresa-considerar/>

Valverde , L. K. (2011). Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las areas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara. Universidad Peruana de Ciencias, Lima Perú. Aplicadas Recuperado de :
http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315168/2/valverde_ml-pub-tesis.pdf

Libros

Cortés, J. (2007). Seguridad e Higiene del trabajo (9^a ed.). Madrid, España: Tebar, S.L.

Hernández, A., Malfavón, N., & Fernández, G. (2005). Seguridad e Higiene Industrial. México: Limusa, S.A. doi:968-18-5536-18.1

Ramirez, C. (2005). Seguridad industrial: Un enfoque integral. México: Limusa S,A.

Pico, M. E., & Marín, M. A. (2004). Fundamentos de Salud Ocupacional. Colombia: Universidad de Caldas.

Taylor, G., Easter, K., & Hegney, R. (2006). Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo. Madrid: GEA Consultoria editorial, S.L.L.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta para los administradores de las pymes del sector de construcción en obras de edificación de la ciudad de Chachapoyas. La presente encuesta pretende conocer la opinión integral de estos profesionales en relación a la gestión de seguridad y la Salud Ocupacional en el trabajo realizado; conteste con sinceridad las preguntas propuestas

Datos Generales

Edad		Sexo	
Grado de instrucción		Área de trabajo	
Tiempo en la empresa			

1. Fuertemente de acuerdo
2. Un poco de acuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. Un poco en desacuerdo
5. Fuertemente en desacuerdo

Nº	ÍTEMS	1	2	3	4	5
1	¿En términos generales los trabajadores están de acuerdo con los objetivos de seguridad que tienen la empresa?					
2	¿Usted considera que existen normas de seguridad en las empresas de construcción que operan en Chachapoyas?					
3	¿La empresa cuenta con asesoría constante en seguridad?					
4	¿Los directivos toman en cuenta los principios de seguridad en el trabajo?					

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CHACHAPOYAS FACULTAD DE INGENIERÍA
Y ARQUITECTURA**

5	¿Los trabajadores respetan las normas básicas de seguridad en la empresa?					
6	¿Los trabajadores conocen el significado de ergonomía en el trabajo?					
7	¿Los trabajadores reciben atención médica especializada en salud ocupacional?					
8	¿Los trabajadores conocen las normas de salud ocupacional en este tipo de empresas?					
9	¿Los trabajadores reciben capacitación para evitar los accidentes de trabajo?					
10	¿Los trabajadores cuentan con registro sanitario que acreditan buen estado de salud?					
11	¿Usted considera que existe mucha informalidad en este tipo de empresas?					
12	¿Usted considera importante que los jefes se comprometan con la salud de sus trabajadores?					

Anexo 2

Nº	EMPRESAS CONSTRUCTORAS
1	PRO MEJORA CONTINUA E.I.R.L.
2	Reval Ingenieros EIRL
3	INCOGEPE S.R.L.
4	Cosmo Soluciones de Ingeniería EIRL
5	Ahupa consultores y constructores
6	Constructora LEAXER E.I.R.L.
7	Scholz consultores
8	Empresa Industrial de Servicios Múltiples El Amigo EIRL
9	Tuesta Consultores y Ejecutores EIRL
10	Consortio Hidro Reval
11	Constructora REBACE E.I.R.L.
12	H & M Sac
13	Ceys Kagka
14	Nieva York EIRL
15	Freetel
16	Constructora Lions
17	Prosercon Pacifico S.R.L.
18	Constructora R & L E.I.R.L.
19	Cadira Constructores
20	Constructora Deyvi EIRL
21	Inversiones Ayala
22	Negocios & Construcciones Lito eirl
23	San Cristóbal Contratistas Consultores Generales S.C.R.L.
24	Constructec Alfa & Omega E.I.R.L.
25	Lisa Ingenieros
26	Macs consultores y contratistas generales srl

PLAN DE SALUD OCUPACIONAL EN LA REGION AMAZONAS

5.1. Realidad Problemática

Un programa de gestión de seguridad y salud ocupacional en la actualidad es importante para todas las empresas, ya que ayuda a planificar estrategias para evitar daños, desequilibrios y gastos importantes a la integridad física, salud, vida y tranquilidad laboral de los trabajadores.

La alta gerencia de la Dirección regional de salud de Amazonas, en la actualidad está obligada a vigilar y proporcionar las herramientas, condiciones y medios administrativos que garanticen la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores especialmente de construcción civil de empresas formales e informales que operan en la región; motivo por el cual se deben diseñar programas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

El objetivo principal de la propuesta es advertir y prevenir riesgos laborales en el sector construcción civil lo que ayudaría a prevenir accidentes laborales y aumentar la eficiencia del sector y la reputación de la empresa. Por lo que el programa tiene como componentes prevención en las diversas áreas del negocio, riesgos específicos, acciones inseguras, inseguridad de equipos, condiciones ambientales, prevención de incendios, aspectos de ergonomía y señalización.

El Programa busca un lugar seguro de trabajo, una situación de bienestar profesional, un ambiente de trabajo seguro y saludable, una reducción en los costos respecto a lesiones, enfermedades o incapacidades y una imagen de profesionalización del rubro de la construcción.

5.2. Justificación

La inexistencia de programas de Salud ocupacional y Seguridad e Higiene Industrial que protejan al trabajador que labora en construcción civil no permite desarrollar de acuerdo a sus necesidades al personal con respecto a sus ambientes de trabajo. Particularmente la utilización del recurso humano en el desarrollo de las actividades en los servicios de construcción, es de vital importancia salvaguardar la integridad física, salud y vida de los colaboradores por lo que es sumamente importante evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en todos los procesos de actividades que desarrollo de sus labores.

En la actualidad se puede observar la falta de interés por parte de los gerentes y empresarios de este rubro en poder implementar el programa propuesto de Salud ocupacional en la región Amazonas; así como también la

inexistencia de éstos en la industria. El presente programa contribuirá de manera sustancial a tomar conciencia en la alta gerencia de las empresas de la construcción que operan en la zona valorar la situación actual en materia de aparición y prevención de accidentes y enfermedades laborales lo cual disminuirá los riesgos por accidentes y enfermedades profesionales. Este programa pretende disminuir los costos directos e indirectos en los que actualmente incurren las empresas, tales como pago de incapacidad, indemnización, atrasos en entregas de trabajos, desperdicios de materiales, contratación y adiestramiento de nuevos empleados etc. En fin tanto los riesgos profesionales como las enfermedades laborales generan consecuencias inesperadas que muchas veces se convierten en problemas económicos y sociales por los altos riesgos asociados a los mismos.

5.3. Objetivos

5.3.1. Objetivo General

Proponer un programa de gestión de seguridad y salud ocupacional en el cual permita disminuir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, durante su labor diaria, en las áreas de construcción y equipos de trabajo, realizando la señalización, prevención de incendios, material de protección personal, ergonomía y condiciones ambientales.

5.3.2. Objetivos Específico

- a) Conocer los riesgos de accidentes y enfermedades laborales en las áreas en las cuales se aplicará el programa, para proponer medidas preventivas que permitan disminuir dichos riesgos.
- b) Concientizar a los empleados mediante un curso de capacitación a través del cual se dé a conocer la funcionalidad del programa en la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades laborales.

5.4. Plan de salud y de seguridad en la construcción. Definición y contenido técnico.

Pueden decirse que un plan es un conjunto de documentos gráficos y escritos con el objeto de que todas las personas vinculadas a las actuaciones dentro de ese plan sepan lo que tienen que hacer en todo momento y durante la vigencia del plan.

Si aceptamos esta definición, por extensión a la salud y la seguridad, resultaría que un plan de salud y de seguridad de una obra sería un documento gracias al cual todos los trabajadores que participan en la obra pueden saber lo que han de hacer sobre salud y seguridad en el trabajo dentro de la obra y desde el comienzo hasta el final de la misma.

¿Qué características debe tener un Plan de Salud y Seguridad de una obra?

1. Debe disponer de los siguientes **niveles de planificación**: uno **general** para la obra, uno **parcial** por ejemplo para suministro y colocación de hormigones y morteros a lo largo de la obra y uno **específico**, por ejemplo para los trabajos de una cornisa.
2. Debe contener también la **planificación por sistemas**, por ejemplo el sistema de transporte vertical de una obra, el sistema de alimentación eléctrica, etc.
3. Suele limitarse al espacio de la obra limitado por la valla, aunque debe considerar no ocasionar daños aún por fuera de estos límites.
4. Rige desde la fecha de aprobación hasta la fecha de suspensión.
5. se redacta básicamente sobre:
 - a- **Planos** que expresan la realidad que ha de ser, y
 - b- **Normas** de actuación o comportamiento que fijan el modo de lograr los objetivos del Plan.
6. Debe disponer de planeamientos o programas complementarios, Como son: planes de control y vigilancia, plan de capacitación, plan de inversiones en prevención.

Este documento permite:

- Organizar la prevención de la salud y de la seguridad de los trabajadores en la obra.
- Reducir los costos de la inseguridad, que inciden en forma directa sobre los costos generales de producción
- Aplicar científicamente la prevención a los accidentes del trabajo, contribuir a diseñar tecnologías propias para racionalizar el trabajo, reducir costos de producción no certificables y facilitar la toma de decisión a la línea productiva.
- Obtener el aseguramiento de la calidad exigida
- Evitar problemas derivados de la superposición de rubros, que en muchas ocasiones, no dependen de un mismo responsable técnico.
- Proporcionar al trabajador los conocimientos necesarios para manejar con garantías de seguridad, los útiles y máquinas cada vez más sofisticados,
- Evitar los accidentes, dentro y fuera de la obra por tanto evitar responsabilidades derivadas de los mismos.

Para ello deberá:

- 1- Conocer el proyecto y en coordinación con su autor, definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- 2- Analizar las unidades de obra del proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a emplear.
- 3- Definir TODOS LOS RIESGOS (detectables o no) que puedan aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- 4- Diseñar las líneas preventivas según determinada metodología a seguir durante el proceso de construcción.

El PSS es elaborado por el contratista principal que va a ejecutar la obra en su totalidad, o se constituye a partir de la suma de los PSS elaborados por cada contratista de cada fase, si la obra tiene ejecución escalonada, es muy compleja y/o posee varios contratistas o subcontratistas. En este último caso, los planes deben estar coordinados entre sí, adaptándolos a un Programa único elaborado por los contratistas principales o el comitente.

No se trata de un documento “formal” sino “vivo” y de eficacia preventiva real a pie de obra; se deja plena libertad al contratista principal, en caso de modificaciones del plan de obras, para efectuar los cambios necesarios durante la ejecución, con la finalidad de asegurar la eficacia de su puesta en práctica dentro de su organización productiva.

5.5.- Elementos del Plan de Salud y Seguridad (PSS) para la construcción.

Organización del contenido:

Parte 1. Consideraciones generales

1.1. Objetivos del Plan de Salud y Seguridad para la construcción.

El presente PSS para la construcción, tiene por objeto implementar las previsiones de salud y de seguridad correspondientes al proyecto de ejecución material de la obra, con los esquemas organizativos, procedimientos constructivos y de seguridad, correspondientes a las actividades que han de intervenir en dicha obra.

1.2. Vigencia del plan y ámbito de aplicación.

La vigencia del plan se inicia desde la fecha en que se produzca la aprobación expresa del mismo por el área municipal responsable de su control y seguimiento.

Su aplicación será vinculante para todo personal propio de la empresa constructora principal que realiza el PSS general y único para toda la obra y para el personal dependiente de otras empresas subcontractadas, para realizar sus trabajos en el interior del recinto de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen la intervención de la misma.

En el caso de no existir contratista principal, será el profesional a cargo de la dirección ejecutiva de obra (quien responde por el comitente) quien deba coordinar los planes parciales de las constructoras de manera tal que “el plan” sea un todo armónico y coherente con la obra.

1.3. Variaciones del PS y S.

Este documento podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir a lo largo de la misma, previa aprobación expresa de la dirección de obra.

Para ello se deberá diseñar el procedimiento técnico a seguir para evaluar los cambios que respecto a su prevención se propongan en el PSS.

Cualquier cambio que se proponga y acepte, conlleva asumir las consecuencias derivadas de su puesta en práctica. Este es el mayor riesgo que se corre al aceptar el PSS que los subcontratistas y otro técnico contra oferten.

1.4. Legislación vigente aplicable a la obra.

Se elaborará un listado de la legislación general de aplicación a la obra, de las condiciones que deben cumplir los elementos de protección y de las normas o medidas de seguridad que se hayan diseñado. Deberá considerarse que el hecho de mencionar o callar la existencia de una norma legal no altera en ningún caso su vigencia. Se puede suprimir si se desea, cambiándola por una fase genérica de declaración expresa de que el PSS cumple con lo legislado.

Se definirán Normas técnicas:

- que deben cumplir los elementos de seguridad a utilizar en la obra y para el mantenimiento posterior de lo construido.
- que deben cumplir los elementos protección colectiva y personal a utilizar en la obra.
- de salud y de seguridad en el trabajo a cumplir durante las operaciones de mantenimiento posterior de lo construido.

Se incluirá el procedimiento pecuniario sancionador del Promotor de la obra, sobre el total del presupuesto de la obra por no ejecución injustificada de las medidas y normas de salud y de seguridad diseñadas en el PSS.

Parte 2. Memoria descriptiva del proyecto

2.1. Tipo de obra.

Identificación de la obra objeto del PSS.

Se indicarán las actividades que corresponden a la obra objeto del PSS según memoria del proyecto.

2.2. Ubicación.

Provincia

Ciudad:

Calle y n°

2.3. Comunicaciones.

Teléfono

Celular

Correo electrónico

Red social

2.4. Características geológicas del terreno.

Se indicarán las características físicas del terreno sobre el que se va a edificar, comprobando que se ajuste al estudio de suelo reflejado en la Memoria del proyecto.

Subsuelo de la obra:

Se deberá conocer:

- Existencia de instalaciones de suministros públicos de agua, gas, electricidad, saneamiento y teléfono que atraviesen el terreno. En caso positivo, saber profundidad y situación de las mismas sobre plano a escala, para evitar encuentros no deseados con motivo de las excavaciones o pilotajes.
- Resistencia del terreno – kgs/cm², consistencia y altura del nivel freático, a fin de prever la protección colectiva a emplear en los vaciados o excavaciones de fundaciones y tipos de cimentación a emplear en la instalación de grúas, silos y maquinaria general.
- Profundidad y calidad de las cimentaciones colindantes para prever cómo se deberá excavar, en el supuesto de bajar más que el vecino, y si se efectuarán muros- pantalla, pilotaje u otro sistema.

Suelo

Se deberá conocer:

- Actividad anterior desarrollada sobre el predio o edificio pre-existente para conocer posibles contaminantes que puedan encontrar los trabajadores y prevenciones a poner en práctica para contrarrestar los efectos negativos de los mismos.
- Conexiones anteriores de agua, electricidad, gas y saneamiento para eliminarlas en caso de no ser útiles o utilizarlas para la instalación de los servicios provisionales sanitarios.
- Presencia de pozos fuera de servicio
- Ubicación de las conexiones provisionales de agua y de electricidad previstas para el desarrollo de la obra.
- Tipo de solución técnica adoptada para la evacuación de aguas cloacales durante el trascurso de la obra, o el punto y cota de empalme con la red de saneamiento.

2.5. Características meteorológicas del lugar.

Se indicarán las características meteorológicas de la zona, según datos estadísticos facilitados por el Instituto nacional de meteorología para prever, en el cronograma o programa de actividades los días de lluvia y friaje. Hay que tener en cuenta las protecciones colectivas e individuales necesarias en estos días o, en caso extremo, saber que cabe la posibilidad de que “la obra se paralice”, por tanto prever otras actividades posibles para estos casos de manera tal que no se paralice también la producción.

2.6. Entorno.

Se deberá conocer:

- Distancia y altura de edificios colindantes, grúas, instalaciones industriales, líneas aéreas de Alta y baja tensión, teléfonos, árboles, antenas o cualquier elemento fijo o móvil cercano a la obra, a fin de ubicar las propias grúas en orden a su altura y barrido o tomar las medidas preventivas necesarias.
- Estado de los edificios colindantes y sus muros divisorios (medianeras). Efectuar el estudio y análisis detallado en previsión de posibles derrumbes. Documentar gráfica y fotográficamente su

situación y dejar constancia notarial si se cree necesario. Prever e instalar las protecciones adecuadas.

2.7. Denominación de la obra.

Nombre del proyecto a ejecutar

2.8. Comitente. Datos. (Nombre; dirección;Ciudad;Provincia distrito;País)

Nombre:

Dirección: (calle número y piso)

Ciudad:

Provincia:

Distrito

2.9. Empresa constructora responsable del PSyS. Datos. (Ídem ant.)

Nombre:

Dirección: (calle número y piso)

Ciudad:

Provincia:

2.10. Autor del PSyS. Datos. (Ídem ant. Más profesión; matrículas)

Se identificarán los autores del PSS y del proyecto al que éste previene, con dirección de su situación urbana o geográfica:

Apellido/s:

Nombre/s.

Profesión:

Colegiado en: (provincia)

Colegiado N° matrícula)

Dirección: (calle, n°, y piso)

Ciudad:

Provincia:

2.11. Plan de ejecución de la obra.

Se adjuntará el Plan de ejecución previsto para la obra, independientemente de

que se desee ubicarlo en otro lugar del proyecto, ya que marca por sí mismo la “secuencia probable de riesgos” al definir la secuencia de tareas o rubros a ejecutar por fase de obra. Se trata de un documento que en muchas ocasiones es “papel mojado” y que es trascendental para poder iniciar la tarea de prevenir riesgos laborales. Se tendrá en cuenta los cambios que sufre este documento durante el desarrollo de la ejecución para prever las posibilidades de cambio de la prevención establecida, con anterioridad.

2.12. Plazo de ejecución de las obra.

Plazo de ejecución material de las obras que comprende este PSS. Número de meses, a partir de la fecha de firma del Acta de Replanteo.

2.13. Número estimado de trabajadores.

Número previsto de operarios a intervenir en la obra en función del Plan de ejecución diseñado. Estimativo

En función de las necesidades calculadas en el Plan de ejecución de la obra, se deberá definir el número medio o por fases, de operarios que se estime se precisan para realizar la construcción. Esto permitirá efectuar las previsiones de las instalaciones provisionales provisorias para los trabajadores (obrador) y los consumos de protecciones individuales.

2.14. Presupuesto total aproximado.

Presupuesto total de ejecución material de la obra. Se indicará la cifra por la que se contrató la obra en soles.

2.15. Enumeración de:

a- Fases de la obra de interés a la prevención:

Se enumerarán las fases de obra y actividades que correspondan con el proyecto

Estas podrán ser:

- Rehabilitación
- Azulejados y mosaicos

- Demoliciones
- Excavaciones
- Terraplenes y desmontes
- Túneles y galerías
- Drenajes
- Cimentaciones superficiales
- Pilotajes
- Muros de contención
- Estructuras de hormigón armado
- Estructuras de hormigón pretensado
- Estructuras de acero
- Estructuras mixtas
- Estructuras de fábrica
- Cerramientos exteriores de fábrica
- Muros cortinas
- Muros de mampostería
- Carpintería metálica
- Carpintería de madera
- Vidriería
- Persianas
- Barandas
- claraboyas
- Revestimientos cerámicos
- Revestimientos continuos
- Pinturas
- Cielorrasos
- Cubiertas
- Impermeabilización de cubiertas
- Solados
- Escaleras y rampas
- Plomería
- Saneamiento
- Depuración de aguas residuales
- Calefacción
- Aire acondicionado
- Instalación de gas
- Instalaciones eléctricas
- Iluminación
- Aparatos elevadores
- Escaleras mecánicas
- Portero eléctrico
- Antena y cableado TV
- Pararrayos
- Alcantarillado
- Distribución eléctrica urbana
- Alumbrado público.

b- Oficios a intervenir según fase de obra:

Se mencionarán los oficios que correspondan según el proyecto y fase de obra y actividades.

- Peón sin cualificar para ayuda de gremios;

- Peón especialista para ayuda o manejo de maquinaria eléctrica o con motor a combustión;
- carpinteros encofradores;
- dobladores y montadores de armaduras de hierro;
- poceros incluso en su faceta de albañiles;
- albañiles en general, incluso de ayuda a los instaladores y montaje de obras de urbanización;
- techistas;
- azulejitas y marmoleros;
- yeseros;
- colocadores de cielorrasos en placas y elementos modulares;
- colocadores de baldosas, sintéticos y textiles;
- instaladores de carpintería de madera;
- instaladores de carpintería de metal y herreros de montajes en obra,
- montadores de vidrio;
- electricistas;
- instaladores de agua, gas , calefacción;
- pintores;
- instaladores de ascensores;
- montadores antenistas,
- montadores de instalaciones especiales etc.

c- Vehículos de obra, máquinas y herramientas según fase de obra y tarea.

Se determinarán los vehículos, las máquinas y las herramientas que están previsto utilizar en la obra, según fase y actividades.

- Movimiento de tierras:
 - martillo neumático o “torito”
 - retroexcavadora. Tractor de orugas.
 - Pala cargadora.
 - Excavadora de draga de arrastre o dragalina o mototrailla.

- Zanjadora continúa.
- Pilotaje y perforación
 - piloteadora por trépano rotatorio o tornillo.
 - Piloteadora por hinca a golpe de martinete.
 - Perforadora hidráulica.
- Transporte horizontal
 - carretilla
 - motovolquete (dumper pequeño)
 - cinta transportadora
 - Camión basculante con volcador.
 - Camión cisterna
 - Dumper (grande)
- Maquinaria de elevación
 - grúa torre
 - grúa móvil autopropulsada
 - montacargas
 - cabrestante (maquinillo)
- Maquinaria para hormigones.
 - hormigonera
 - Bomba de hormigón neumática.
 - Bomba de hormigón hidráulica
 - Camión hormigonera
 - Central dosificadora
 - Proyectadora de mortero y hormigones
 - Vibrador de agujas
 - Mesa vibrante para hormigón prefabricado y arquitectónico
- Maquinaria para compactación y pavimentación
 - extendedora
 - rodillo vibrante autopropulsado
 - aplanadora
 - pisón mecánico
- maquinaria transformadora de energía
 - grupo electrógeno

- motor a explosión
- motor eléctrico
- máquinas herramientas:
 - martillo neumático
 - taladro columna
 - esmeriladora de pie
- sierra de cinta
 - amasadora
 - pulidora
 - fratasadora
- sierra de disco
 - para madera
 - para material cerámico
- herramientas
 - eléctricas portátiles
 - neumáticas portátiles
 - de combustión portátiles
 - de corte y soldadura de metales
- Herramientas de mano (pala, cuchara, pico, lima, destornillador, etc.)

d- Medios auxiliares según fase de obra y tarea.

Se mencionarán los medios auxiliares que correspondan según proyecto, fase de obra y actividades.

- Andamios sobre caballetes (para cielorrasos, revoques y revestimientos, pintura)
- Andamios metálicos modulares (para tareas en fachadas)
- Andamios colgantes (excepcionalmente)
- Plataformas de seguridad para hormigonado de pilares y vigas
- Escaleras de mano de un tiro (para intercomunicación durante la construcción de la estructura y remates)
- Escalera tijera (para uso en las fases de instalaciones y acabados)

- Puntales metálicos
- Encofrados modulares para muros con plataformas de servicio con seguridad integrada.
- Equipos de soldadura autógena y oxicorte sobre carro porta botellas de seguridad.
- Eslingas de fibra de vidrio y teflón anti inducidos eléctricos
- Plataformas de descarga
- Plataformas de protección
- Plataformas de trabajo.
- Monta-persona-ascensor elevador para obra-

e- Protecciones colectivas / personales según fase de obra y tarea.

Se determinarán cada elemento a utilizar, la protección colectiva y/o personal según corresponda de acuerdo a los riesgos previstos (que se han detectado en la fase de pre-ejecución), ya sea para eliminarlos o mitigarlos durante la realización de la obra. Las condiciones que deberán cumplir son objeto de las Fichas técnicas por fase de obra y según factor de riesgo.

2.16. Mantenimiento.

Se deberá analizar los riesgos que exigirá el MANTENIMIENTO posterior del edificio u obra que se estudia, una vez construido

La solución se hallará en el plan de mantenimiento preventivo y correctivo diseñado en el proyecto de obra y en función de ello se proyectarán “elementos especiales”, resguardos y anclajes para estas tareas.

La protección prevista para eliminar o disminuir los riesgos detectados deberá ser definida elemento por elemento y especificado en el pliego de condiciones del proyecto de obra.

2.17. Instalaciones previas a la ejecución de la obra.

La empresa que realiza el PSS como contratista principal de las empresas

subcontratadas vinculadas contractualmente con ella, asume en primera instancia la dotación y mantenimiento de las instalaciones para albergar, en condiciones de salubridad y confort equivalentes a la totalidad del personal que participe en la obra.

El cargo de amortización, alquileres y limpieza, derivados de la dotación y equipamiento de estas instalaciones provisionales para el personal en obra, se prorrata por parte de la empresa constructora que realiza el PSS en función de las necesidades de utilización tanto del personal propio como el subcontratado en condiciones de una utilización no discriminatoria, funcional y digna.

Se definirán las características constructivas, materiales, sistema- a utilizar para la edificación de las instalaciones provisionales de obra. Si serán construidas “in situ”, prefabricadas o modelos comercializados en módulos.

Se definirán las características técnico-constructivas que deben reunir los materiales y sistemas empleados en la edificación de las instalaciones provisionales de obra, así como para su demolición, carga y transporte, o bien para suministro y retiro de la solución a base de elementos o módulos prefabricados.

Cálculo estimativo y condiciones de utilización de la instalación sanitaria provisional de obra:

a- Comedor. Indicar ubicación; equipamiento y características.

Se deberá indicar la ubicación, el equipamiento y las características que deberán aproximarse a las siguientes.

- Se proveerán locales para comer, se sugiere adecuar especialmente cuando más de 10 trabajadores por turno, tomen su comida en la obra.
- Superficie aconsejable: 1, 20 por persona.
- Ventilación suficiente en verano y calefacción efectiva en invierno.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Bancos corridos y mesas de superficie fácil de limpiar (hule, tablero fenólico o laminado)
- Dimensiones previstas: 0, 65 m² por persona.

- Dotación de agua: un grifo por cada 10 usuarios del recinto
- Plancha, horno o parrilla a gas, electricidad o de combustión de madera para calentar la comida.
- Recipiente hermético de 60 litros de capacidad y escoba con pala para facilitar el acopio y la retirada de los desechos, por cada 20 trabajadores.

b- Cocina.

En caso de existir en obra, se equipará con mesada, bacha con agua fría y caliente, campana de extracción de extracción de humos y heladeras.

Se deberá indicar la ubicación, el equipamiento y las características que deberá cumplir.

c- Retretes.

Se deberá indicar la ubicación, el equipamiento y las características que deberán aproximarse a las siguientes.

- Deberán estar situados en lugar aislado de los comedores y vestuarios.
- Se efectuará limpieza diaria de los mismos por persona fija.
- Tendrán ventilación continua.
- Contarán con un inodoro a la turca, un mingitorio y dos lavabos, cada 15 operarios o fracción.
- Las cabinas sanitarias tendrán un espacio mínimo de 1,5m2x2, 4m de altura, y puertas con ventilación inferior y superior.
- Las cabinas contarán con un equipamiento mínimo de: portarrollo para papel higiénico, descarga automática de agua. También contarán de productos para garantizar la higiene y la limpieza.
- Contarán de instalación de agua fría, conexión a la red de saneamiento o fosa séptica, instalación eléctrica.

d- Vestuarios.

Se deberá indicar la ubicación, el equipamiento y las características que deberán aproximarse a las siguientes.

- Deberán contar con una superficie aconsejable de 1,25 m² por persona.
- Se deberán limpiar diariamente por persona fija.
- Tendrán ventilación suficiente en verano y calefacción en invierno, de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar.
- Contarán con los siguientes útiles de limpieza como mínimo: escobas, pala, cesto de basura con tapa hermética.
- Tendrán un armario incombustible por cada operario de obra con cierre individual, mediante clave o llave y doble compartimento (separación del vestuario de trabajo y el de calle) para operarios que manipulen sustancias tóxicas irritantes o agresivas.
- Deberán contar con bancos corridos.
- Tendrán una ducha por cada 10 trabajadores o fracción. Superficie mínima: 1,5m²x2, 4 m de altura.
- Contarán con pileta corrida para el aseo personal: un grifo por cada 10 usuarios.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros según el número de duchas y grifos.
- Un espejo de 40x50 cm como mínimo por cada 25 trabajadores o fracción
- Rollos de papel y secadores automáticos.
- Instalaciones de agua caliente y fría. Conexión a la red de saneamiento o fosa séptica. Instalación eléctrica.

e- Botiquín de primeros auxilios.

El botiquín de primeros auxilios es indispensable en obras de más de 50 trabajadores o que ocupen a 25 personas en actividades de especial peligrosidad. Se recomienda tener en toda obra un botiquín con elementos de curación, conforme al listado adjunto.

	Acción terapéutica	Medicamento	Posología
La empresa constructora que realiza el PSS, designará por escrito a uno de sus operarios como socorrista, el cual	Antiinflamatorio para golpes y torceduras – pomada uso externo-		
	Antiinflamatorio analgésico –comprimidos-		
	Analgésico fuerte –comprimidos-		
	Vómitos, nauseas, indigestión – comprimidos-		
	Diarrea –comprimidos-		
	Cólicos, dolor de estómago –comprimidos-		
	Antialérgico para picaduras de víboras e insectos – inyectable-		
	Antiácido, ardor de estómago.		
	Anestésico ocular –gotas-		
	Baño ocular contra basuras, cuerpos extraños.		
	Antibiótico para heridas –uso local-		
	Para cubrir la piel con heridas o quemaduras		
	Para quemaduras		
	Para quemaduras de piel –spray o aerosol-		
	Antibiótico para ojos, conjuntivitis		
	Desinfectantes.		
		Material descartable: <ul style="list-style-type: none"> - Apósitos de gasa estériles - algodón hidrófilo estéril - vendas de diferentes anchos - cinta adhesiva - apósitos autoadhesivos - jeringas descartables - guantes quirúrgicos descartables 	
		Bolsa para agua o hielo	
		Termómetro clínico	
	Tijeras, pinzas.		

habrá recibido la formación adecuada que le habilite para atender las pequeñas curas que se requieran a pie de obra y asegurar la reposición y mantenimiento del contenido del armario-botiquín.

f- Instalaciones auxiliares:

- **Vallado o cierre de obra** (considerando acceso para personal y vehículos); se indicarán las necesidades cubiertas y las

características del vallado perimetral, de las zonas de acceso a las personas y vehículos a la obra. Circulaciones peatonales y vehiculares. Señalización.

- **Trasporte vertical y horizontal de personas y materiales;** se indicarán las soluciones adoptadas para efectuar el desplazamiento de personas y materiales en obra.
- **Almacenes para acopio de materiales y herramientas;** se indicará la ubicación, las necesidades cubiertas y características de las zonas de almacenamiento en obra.
- **Taller de encofrado;** se indicará la ubicación, el equipamiento y las características de la zona destinada a taller de encofrados.
- **Taller de armaduras;** se indicará la ubicación, el equipamiento y las características de la zona destinada a doblado de armaduras.
- **Taller electromecánico;** se indicará la ubicación, el equipamiento y las características de la zona destinada taller de mantenimiento y reparación de equipos y herramientas.
- **Instalación de agua para uso industrial y de consumo humano;** se indicará la ubicación y capacidad del tanque de reserva y bombeo, o conexión a red.
- **Instalación de evacuación de desechos cloacales y aguas servidas;** se indicará la solución adoptada y las características en cada caso: planta de tratamiento, conexión a red o pozo absorbente, previa cámara séptica.
- **Instalación eléctrica;** se indicará conexión a red, ubicación y características de la instalación para obra.
- **Instalación de aire comprimido.** Se indicará, si está prevista para la realización de la obra, el equipamiento y las características de la instalación fija de la obra para el transporte de aire comprimido, así como la ubicación de las citadas instalaciones.

2.18. Atención de accidentados.

Se deberá determinar: el mapa de itinerario de evacuación; normas de evacuación y asistencia sanitaria en obra; entes a los que notificar obligatoriamente el accidente si fracasa la prevención prevista

2.19. Organización de la prevención dentro de la obra.

a- Recursos humanos. RED HUMANA DE SALUD Y DE SEGURIDAD.

- Todas las personas que integran una empresa u obra forman parte de la “organización de la prevención” y por tanto están obligadas a colaborar, informar y formarse para la prevención.
- Algunas personas tendrán roles específicos en la organización de la prevención, pero contando con la colaboración de TODOS.
- Si se crea el *Comité de Salud y de Seguridad* en el trabajo se deben establecer claramente las funciones y roles en el mismo. Se trabajará a partir de este para capacitación y prevención, informar, formar, comunicar, organizar, controlar el cumplimiento del PSS. Su actuación debe ser transparente y directa, con puntual información de acontecimientos a todas las líneas.
- Si se nombra *vigilante de salud y de seguridad*, hay que determinar su competencia efectiva y tiempo de dedicación, independientemente del trabajo que desarrolle en la obra. No es recomendable nombrar a cualquier persona para salir del paso ya que puede ocasionar problemas por falta de cumplimiento efectivo de su rol.
- Se debe organizar una red humana de comunicaciones, nombrando responsables por área de trabajo que informen al vigilante de salud y de seguridad los errores a corregir. Esta misma red, será la que en sentido opuesto notificará los cambios a efectuar.
- El empresario, principal responsable de la Prevención, debe prever y organizar la capacitación de cada operario, en relación a

los riesgos y peligros que entraña el trabajo que éste va a ejecutar, antes que comience con el mismo.

- El profesional de salud y de seguridad en el trabajo es quien debe organizar la prevención de la obra en estrecha comunicación con la estructura empresarial.

b- Recursos materiales. PSyS

Paralelamente al Plan de Ejecución de la Obra, se deberá hacer con el mismo interés y sistema, el Plan de ejecución de la Prevención o Plan de Salud y de Seguridad –PSS, a fin de prever en función de las unidades de obra a ejecutar, los medios de prevención, cantidad y momento en que serán requeridos.

Si el sistema empleado fuera por camino crítico con transferencia a diagramas de barras, se introducirá en cada rubro y bajo cada unidad a ejecutar, los medios de prevención a utilizar. De esta forma se conocerán las protecciones colectivas e individuales a emplear, cuándo deben ser pedidas, número o cantidad necesaria, momento de su instalación y retiro. De esta manera, se podrá conocer mes a mes y hasta semana a semana, en función de las distintas fases encadenadas o superpuestas, al acopio necesario de protecciones colectivas e individuales que se precisarán en la obra.

La planificación será fuente de información en esta materia, debiendo establecerse quien asumirá la responsabilidad de instalar, cambiar, corregir, retomar y custodiar los medios materiales de la prevención.

c- Recursos organizativos. – ORGANIGRAMA DE TRABAJO.

Una vez establecida la organización humana y los medios con el profesional a cargo de las prestaciones de salud y de seguridad de la obra, éste efectuará el organigrama de trabajo con análisis semanales, quincenales y mensuales, de los que se informará a las empresas y a la dirección técnica de la obra.

d- Control de la salud y la seguridad.

La organización de la prevención en cada obra, no es estática sino “viva”, con continuos cambios, rectificaciones y adaptaciones en orden a los riesgos y peligros detectados inicialmente, más los nuevos que se van presentando a medida que avanza y aumenta la obra en construcción. El CONTROL de la prevención durante la ejecución de la obra no es menos importante que la planificación y la organización de la prevención. Hace falta controlar si este plan y organización se llevan a cabo según lo previsto, para conocer y tener la seguridad de que la estructura humana de prevención se mantiene atenta y vigilante. Sin control, no hay información y sin información no hay comunicación, no hay posibilidad de corrección ni de conocimiento del cumplimiento o necesidad de la prevención. Sin control, NO HAY SALUD NI SEGURIDAD.

El funcionamiento de las estructuras empresariales o sociales debe transitar el camino VER, EVALUAR, DIAGNOSTICAR, ACTUAR y no puede existir funcionamiento serio si no hay auténtico control. Del control depende la información y esta nace del VER.

Evaluada la información, se está en condiciones de diagnosticar y de determinar lo necesario para ACTUAR a favor de la salud y de la seguridad. El control es permanente, ya que a partir de VER permanentemente surgen nuevas informaciones y nuevos diagnósticos permanentemente, para poder actuar constantemente y sucesivamente de manera Segura.

Cuanto más fluidez exista entre el VER-EVALUAR-DIAGNOSTICAR-ACTUAR y cuanto mayor sea la participación del personal de obra, más PREVENCIÓN habrá y más SALUD Y SEGURIDAD existirá en la empresa. Por lo tanto, podemos decir que el funcionamiento de la prevención depende de la información y el control es la estructura que la sustenta.

Es de suma importancia, entonces, incluir documentos de control a utilizar en el transcurso de los trabajos de ejecución:

- nombramiento del vigilante de seguridad;
- nombramiento del comité de salud y de seguridad de trabajo o comisión mixta;
- autorización para el uso de determinada máquina, herramienta o medio auxiliar;
- Guías de chequeo de nivel de cumplimiento de la salud y de la seguridad proyectada durante la realización de la obra según las fases definidas en el plan de ejecución de la misma. check list;
- Cronograma de cumplimiento de las distintas guías de control de la salud y de la seguridad, según el plan de ejecución de obra.
- Registro de incidentes y accidentes de trabajo
- Registro de capacitación
- Otros.

Parte 3. Análisis e identificación de los riesgos laborales en la construcción

El análisis de los riesgos permite a la empresa constructora organizar la prevención en la obra. A través de las mismas, la empresa dará a conocer los riesgos y peligros que conviven en la obra y las medidas preventivas a ejecutar para mejorar la performance del trabajador.

Cada riesgo. Determinará el comportamiento que se debe seguir o al que se deben ajustar las operaciones y la forma de actuación del trabajador y sus compañeros, en cada uno de los trabajos y empresas contratadas directa o indirectamente para la obra, por la empresa constructora que realiza el PSyS único.

Se sugiere desarrollarlas en función a las fases de obra críticas para la prevención y en función de los factores de riesgo presentes en esta industria a saber.

- **Riesgos físicos del ambiente de trabajo**

Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica. A menudo, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de noche. También se pueden encontrar radiaciones ionizantes y no ionizantes, y presiones barométricas extremas.

La maquinaria que ha transformado la construcción en una actividad cada vez más mecanizada, también la ha hecho mucho más ruidosa. El ruido proviene de motores de todo tipo (vehículos, compresores neumáticos y grúas), cabrestantes, pistolas de remaches, de clavos, para pintar, martillos neumáticos, sierras mecánicas, lijadoras, buriladoras, aplanadoras, explosivos, etc. El ruido está presente en los proyectos de demolición por la misma naturaleza de su actividad. Afecta no sólo al operario que maneja una máquina que hace ruido, sino también a todos los que se encuentran cerca y, no sólo causa pérdida de audición producida por el ruido, sino que enmascara otros sonidos que son importantes para la comunicación y la seguridad.

Los martillos neumáticos, muchas herramientas de mano y la maquinaria de movimiento de tierras y otras grandes máquinas móviles también someten a los trabajadores a vibraciones en todo el cuerpo o en una parte del mismo.

Los riesgos derivados del calor o del frío surgen, en primer lugar, porque gran parte del trabajo de construcción se desarrolla a la intemperie, que es el principal origen de este tipo de riesgos. Los techadores están expuestos al sol, a menudo sin ninguna protección, y muchas veces han de calentar recipientes de alquitrán, recibiendo, por ello, fuertes cargas de calor por radiación y por convección que se añaden al calor metabólico producido por el esfuerzo físico.

Los operadores de maquinaria

- Riesgos primarios en oficios especializados de construcción.

Cada oficio aparece incluido en la lista con la indicación de los riesgos primarios a

los que un trabajador de ese oficio se puede ver expuesto. La exposición puede afectar por igual a los supervisores y a los trabajadores. No aparecen en la relación los riesgos comunes a casi todos los subsectores de la construcción el calor, los factores de riesgo causantes de trastornos musculoesqueléticos o la fatiga. La clasificación de oficios de la construcción recogida aquí equivale a la adoptada en Estados Unidos. Incluye los oficios de la construcción de acuerdo con la clasificación establecida en el sistema de Clasificación Normalizada de Profesiones desarrollado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos. Este sistema clasifica los oficios de acuerdo con las principales clasificaciones que implican.

PROFESIONALES	RIESGOS
Albañiles	Dermatitis del cemento, posturas inadecuadas, cargas pesadas
Canteros	Dermatitis del cemento, posturas inadecuadas, cargas pesadas
Soldadores y alicatadores	Vapores de las pastas de adherencia, dermatitis, posturas inadecuadas
Carpinteros	Aserrín, cargas pesadas, movimientos repetitivos
Colocadores de cartón yeso	Polvo de yeso, caminar sobre zancos, cargas pesadas, posturas inadecuadas
Electricistas	Metales pesados de los humos de la soldadura, posturas inadecuadas, cargas pesadas, polvo de amianto
Instaladores y reparadores de líneas eléctricas	Metales pesados de los humos de la soldadura, cargas pesadas, polvo de amianto
Pintores	Emanaciones de disolventes, metales tóxicos de los pigmentos, aditivos de

	las pinturas
Empapeladores	Vapores de la cola, posturas inadecuadas
Revocadores	Dermatitis, posturas inadecuadas
Fontaneros	Emanaciones y partículas de plomo, humos de la soldadura
Plomeros	Emanaciones y partículas de plomo, humos de la soldadura, polvo de amianto
Montadores de calderas de vapor	Humos de soldadura, polvo de amianto
Colocadores de moqueta	Lesiones en las rodillas, posturas inadecuadas, pegamentos y sus emanaciones
Colocadores de revestimientos flexibles	Agentes adhesivos
Pulidores de hormigón y terrazo	Posturas inadecuadas
Cristaleros	Posturas inadecuadas
Colocadores de aislamientos	Amianto, fibras sintéticas, posturas inadecuadas
Maquinistas de pavimentadoras, niveladoras y apisonadoras	Emanaciones del asfalto, humos de los motores de gasolina y gasóleo, calor
Operadores de maquinaria de colocación de vías férreas	Polvo de sílice, calor
Techadores	Alquitrán, calor, trabajo en altura
Colocadores de conductos de acero	Posturas inadecuadas, cargas pesadas, ruido
Montadores de estructuras metálicas	Posturas inadecuadas, cargas pesadas, trabajo en altura
Soldadores (eléctrica)	Emanaciones de la soldadura

Soldadores (autógena)	Emanaciones metálicas, plomo, cadmio
Barreneros, en tierra, en roca	Polvo de sílice, vibraciones en todo el cuerpo, ruido
Operarios de martillos neumáticos	Ruido, vibraciones en todo el cuerpo, polvo de sílice
Maquinistas de hincadoras de pilotes	Ruido, vibraciones en todo el cuerpo
Maquinistas de tornos y montacargas	Ruido, aceite de engrase
Gruistas (grúas torre y automóviles)	Fatiga, aislamiento
Operadores de maquinaria de excavación y carga	Polvo de sílice, histoplasmosis, vibraciones en todo el cuerpo, fatiga por calor, ruido
Operadores de moto niveladoras, bulldozers y traíllas	Polvo de sílice, vibraciones en todo el cuerpo, calor, ruido
Trabajadores de construcción de carreteras y calles	Emanaciones asfálticas, calor, humos de motores de gasóleo
Conductores de camión y tractoristas	Vibraciones en todo el cuerpo, humos de los motores de gasóleo
Trabajadores de demoliciones	Amianto, plomo, polvo, ruido
Trabajadores que manipulan residuos tóxicos	Calor, fatiga

Las fuentes principales de las radiaciones ultravioletas (UV) no ionizantes son el sol y la soldadura por arco eléctrico. La exposición a la radiación ionizante es menos corriente, pero se puede producir durante el examen de soldaduras con rayos X, o también al manejar caudal metros a base de isótopos radiactivos. Los rayos láser se utilizan cada vez más y pueden causar lesiones, en especial en los ojos, si uno se interpone en la trayectoria del rayo.

Los que trabajan bajo el agua o en túneles presurizados, en cajones de aire comprimido y de buzos están expuestos a una alta presión barométrica. Estos trabajadores corren el riesgo de desarrollar una serie de condiciones asociadas

con una presión alta: mal de descompresión, estado de estupefacción por gas inerte, necrosis ósea aséptica y otros trastornos.

Entre las lesiones más comunes de los trabajadores de la construcción son las fracturas y los esguinces. Estos y muchos trastornos musculoesqueléticos (como tendinitis, síndrome del túnel carpal y lumbalgias) pueden ser el resultado de una lesión traumática, de movimientos forzados repetitivos, de posturas inadecuadas o de esfuerzos violentos. Las caídas debidas posiciones inestables, huecos sin protección y resbalones en andamios y escaleras son muy corrientes.

• Riesgos químicos y biológicos

A menudo, los riesgos químicos se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y ser absorbidos a través de la piel indemne (p. ej., pesticidas y algunos disolventes orgánicos). Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (p. ej., pegamentos o adhesivos, alquitrán) o en forma de polvo (cemento seco).

El contacto de la piel con las sustancias químicas en este estado puede producirse adicionalmente a la posible inhalación del vapor, dando lugar a una intoxicación sistémica o una dermatitis por contacto.

Las sustancias químicas también pueden ingerirse con los alimentos o con el agua, o pueden ser inhaladas al fumar.

Varias enfermedades se han asociado a los oficios de la construcción, entre ellas:

- silicosis entre los aplicadores del chorros de arena, excavadores en túneles y barreneros
- asbestosis (y otras enfermedades causadas por el amianto) entre los aplicadores de aislamientos con amianto, instaladores de sistemas de vapor, trabajadores de demolición de edificios y otros.
- bronquitis entre los soldadores
- alergias cutáneas entre los albañiles y otros que trabajan con cemento

- trastornos neurológicos entre los pintores y otros oficios expuestos a los disolventes orgánicos y al plomo.

Se han encontrado tasas de mortalidad por cáncer de pulmón y del aparato respiratorio entre los manipuladores de aislamientos con amianto, los techadores, los soldadores y algunos trabajadores de la madera. La intoxicación por plomo se produce entre los restauradores de puentes y los pintores, y la fatiga por calor (debido al uso de trajes de protección de cuerpo entero) entre los que limpian los vertederos de basuras y los techadores. La enfermedad de los dedos blancos (síndrome de Raynaud) aparece entre algunos operadores de martillos neumáticos y otros trabajadores que manejan perforadoras que producen vibraciones (p. ej., las perforadoras usadas en la excavación de túneles).

El alcoholismo y otras enfermedades relacionadas con el alcohol son más frecuentes de lo que cabría esperar entre los trabajadores de la construcción. No se han identificado causas laborales específicas, pero es posible que ello guarde relación con el estrés originado por la falta de control sobre las posibilidades de empleo, las fuertes exigencias del trabajo, o el aislamiento social debido a unas relaciones laborales inestables.

Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales. Por ejemplo, los trabajadores en excavaciones pueden desarrollar histoplasmosis, que es una infección pulmonar causada por un hongo que se encuentra comúnmente en el terreno. Dado que el cambio de composición de la mano de obra en cualquier proyecto es constante, los trabajadores individuales puede entrar en contacto con otros y, de resultas de ello, pueden contraer enfermedades contagiosas gripe o tuberculosis, por ejemplo. Los trabajadores también pueden estar expuestos al riesgo de contraer la malaria, fiebre amarilla o la enfermedad de Lyme si el trabajo se desarrolla en zonas en la que estos organismos y los insectos portadores son frecuentes.

Las sustancias tóxicas de origen vegetal provienen de la hiedra venenosa,

arbustos venenosos, zumaque y ortigas venenosas, que causan sarpullidos en la piel. El aserrín de algunas maderas puede producir cáncer.

Los ataques por animales son raros, pero se pueden producir cuando un proyecto de construcción les causa molestias o invade su hábitat. Aquí se pueden incluir las avispas, abejorros, hormigas rojas, serpientes y muchos otros. Los trabajadores bajo el agua pueden sufrir el riesgo de ataques por tiburones y otras especies de peces.

Riesgos sociales

Los riesgos sociales provienen de la organización social del sector. La ocupación es intermitente y cambia constantemente, y el control sobre muchos aspectos del empleo es limitado, ya que la actividad de la construcción depende de muchos factores sobre los cuales los trabajadores no tienen control, tales como el estado de la economía o el clima. A causa de los mismos, pueden sufrir una intensa presión para ser más productivos. Debido a que la mano de obra cambia continuamente, y con ella los horarios y la ubicación de los trabajos, y también porque muchos proyectos exigen vivir en campamentos lejos del hogar y de la familia, los trabajadores de la construcción pueden carecer de redes estables y fiables que les proporcionen apoyo social. Ciertas características del trabajo de la construcción, como las pesadas cargas de trabajo, un control y apoyo social limitados son los factores más asociados con el estrés en otras industrias.

Estos riesgos no son exclusivos de ningún oficio, pero son comunes a todos los trabajadores de la construcción en una u otra forma.

Evaluación de la exposición

Para evaluar la exposición, tanto primaria como pasiva, se requiere conocer las tareas que se realizan y la composición de los ingredientes y de los subproductos asociados con cada trabajo o tarea. Generalmente, este conocimiento existe en alguna parte (p. Ej., hojas de datos de seguridad de los materiales, las HDSM), pero puede no estar disponible en obra.

Gracias al continuo desarrollo de la tecnología de las comunicaciones y la informática, es relativamente fácil obtener tal información y ponerla al alcance de todos.

Control de los riesgos laborales

La medición y evaluación de la exposición a los riesgos laborales requiere tener en cuenta el modo peculiar en que se produce la exposición de estos trabajadores.

Las mediciones y los límites de exposición en la higiene industrial convencional se basan en promedios de jornadas de 8 horas. Pero dado que las exposiciones en la construcción son habitualmente breves, intermitentes, variadas pero de probable repetición, tal tipo de mediciones y límites de exposición no son tan útiles como en otros trabajos. La medición de la exposición puede basarse en tareas mejor que en turnos de trabajo.

De acuerdo con este enfoque, se pueden identificar tareas distintas y los riesgos característicos de cada una de ellas. Una tarea es una actividad limitada, como la soldadura, el lijado de yeso, la pintura, la instalación de fontanería, etc. Si las exposiciones se caracterizan por tareas, deberá ser posible desarrollar un perfil de exposición para un trabajador individual con conocimiento de las tareas que realicen o que se realicen tan próximas a él que puedan provocar una exposición.

A medida que aumenta el conocimiento de la exposición basada en las tareas, es posible desarrollar controles basados en las mismas.

La exposición varía con la concentración del riesgo y la frecuencia y duración de la tarea. Como enfoque general del control de riesgos, es posible reducir la exposición reduciendo la concentración o la duración o frecuencia de la tarea. Dado que la exposición en la construcción es intermitente de por sí, los controles administrativos que se basan en reducir la frecuencia o la duración de la exposición son menos prácticos que en otras industrias.

Por consiguiente, la manera más eficaz de reducir la exposición consiste en reducir la concentración de riesgos.

Otros aspectos importantes del control de la exposición incluyen la disponibilidad de instalaciones sanitarias y de comedor, y la educación y formación.

Reducción de la concentración de la exposición

Para reducir la concentración de la exposición conviene considerar la fuente, el entorno en que se produce un riesgo y los trabajadores expuestos al mismo.

Como regla general, cuanto más próximos a la fuente sean los controles, más eficaces serán y mejor resultado darán. Tres son los tipos de controles que se pueden utilizar para reducir la concentración de los riesgos en el trabajo. Estos son, siguiendo el orden de mayor a menor eficacia:

- · controles de ingeniería en la fuente
- · controles medioambientales que eliminan el riesgo del entorno
- · protecciones personales facilitadas al trabajador

MANUAL DE SEGURIDAD Y RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD CHACHAPOYAS



PRESENTACIÓN



La **LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** establece en la obligación del empresario a informar a sus trabajadores sobre los riesgos que puedan afectar a su salud y las medidas preventivas que deben aplicar para evitarlas.

Con este objetivo, se edita este Manual que pretende dar a conocer a los trabajadores del sector de la construcción, los riesgos más frecuentes a los que se encuentran expuestos y la forma de actuar para prevenirlos.

Desde el Área de Prevención esperamos que esta publicación contribuya a la mejora de los niveles de seguridad y riesgos en esta actividad.

DECALOGO DE PRESENTACIÓN

ANTES DE COMENZAR

1. Informarse sobre las tareas que se van a realizar.
2. Pensar en los riesgos que pueden existir.
3. Solicitar los útiles y materiales necesarios.

DURANTE EL TRABAJO

4. Respetar las señales de seguridad.
5. Utilizar las protecciones personales.
6. Cuidar y respetar las protecciones colectivas.
7. No correr riesgos innecesarios.

AL FINALIZAR LA JORNADA

8. Procurar dejar los tajos debidamente protegidos.
9. Pensar ¿hemos trabajado seguros?
10. Recordar. La seguridad empieza por uno mismo.

PROTECCIÓN DE SEGURIDAD

El uso del Equipo de Protección Individual es una medida eficaz para la propia seguridad, debiendo usarse con el mayor cuidado posible. Con el Equipo de Protección Individual, se evitarán numerosos accidentes en la cabeza, manos y pies, etc.

Todo trabajador debe mantener en perfecto estado de conservación el equipo de protección personal que se le ha facilitado, solicitando su cambio cuando se encuentre deteriorado.

EL CASCO DE SEGURIDAD se utilizará siempre en la obra, su uso es personal y obligatorio y se cambiará al sufrir algún impacto violento. Con el casco de seguridad el trabajador se protege de:

- Caídas de objetos
- Golpes en la cabeza
- Proyección violenta de objetos
- Contactos eléctricos.

En la obra es necesario el uso de **CALZADO DE SEGURIDAD** con plantilla y/o puntera reforzada para evitar golpes, cortes o pinchazos en los pies. Este material se adaptará a las características de la obra (por ejemplo: botas altas de goma cuando exista agua, barro, etc.).

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En la manipulación de materiales y herramientas se utilizarán **GUANTES DE SEGURIDAD** apropiados para evitar golpes, heridas, cortes, etc. Para trabajar con pro- ductos químicos se utilizarán guantes especiales. Para trabajos con electricidad se utilizarán guantes aislantes, en todo caso, estos trabajos se realizarán siempre por personal capacitado y autorizado.

Cuando haya riesgo p los ojos será obligatorio el uso de GAFAS o PANTALLAS DE SEGURIDAD adecuadas.

La **MASCARILLA RESPIRATORIA** se usará donde haya riesgo de emanaciones nocivas tales como gases, polvo, humos, adaptando el filtro adecuado al contaminante existente. La mascarilla se ajustará correctamente y se cambiará el filtro cuando la mascarilla se ensucie por dentro o no se respire bien.

Si se va a trabajar en espacios confinados (arquetas, galerías cámaras, etc.) donde pueda existir acumulación de gases tóxicos falta de oxígeno, se comprobará previamente con equipos adecuados la ausencia de riesgo. Durante la permanencia en los mismos se efectuarán mediciones "en continuo". Pudiendo necesario la utilización de equipos autónomos o semi autónomos de aire exterior con manguera de aspiración siempre que técnicamente no existan posibilidades de mejora y sea necesario el acceso a la zona.

Si en la obra se realizan algunas operaciones que generan un nivel de ruido elevado (uso de martillos neumáticos, cortes de ladrillo, etc.) se hace necesario la utilización de **PROTECCIONES AUDITIVAS**. Usarlas correctamente rebaja el nivel de ruido que llega al oído y consiguientemente el nivel del riesgo de lesión.

Para **TRABAJOS DE SOLDADURAS** se utilizarán mandiles de cuero, polainas, guantes de soldador, botas de cuero y protección de ojos y cara.

Se utilizará en todo momento la ropa de trabajo ajustada, especialmente en mangas y perneras de los pantalones, para evitar ser atrapados por los elementos móviles de las máquinas.

En zonas de circulación de máquinas, ferrocarriles o vehículos se utilizarán **CHALECOS REFLECTANTES Y CASCO** para una mejor señalización y localización del trabajador.

Estos equipos han sido diseñados para su seguridad. Cumplen este fin únicamente cuando se utilizan y mantienen correctamente.



NO LOS DESCUIDE.

RESPETE LAS NORMAS, SOLO USTED SALDRA GANANDO

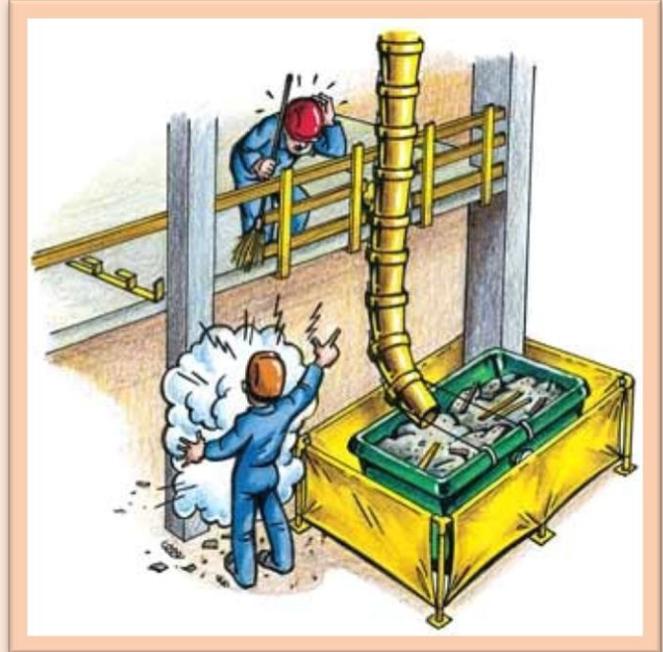
ORDEN Y LIMPIEZA

La obra estará limpia y ordenada, y los materiales bien apilados y estables. Una obra limpia y ordenada es una obra segura. El orden es un factor esencial de seguridad.

Manteniendo los lugares de trabajo en orden, se evitan resbalones y caídas y se trabaja en mejores condiciones. No se lanzarán escombros ni objetos al vacío.

Se observará especial cuidado en las zonas de paso, manteniéndolas libres de materiales. Dentro de la obra se circulará, subirá y bajará por las vías señaladas.

La madera del desencofrado contiene frecuentemente gran número de puntas salientes que son fuente de frecuentes pinchazos y tropezones. Mantener limpia la obra, retirar los clavos, despejar los accesos contribuye a la seguridad.



Las casetas de obra deberán permanecer limpias en todo momento.

Deberá haber un botiquín disponible en cada obra debidamente equipado.



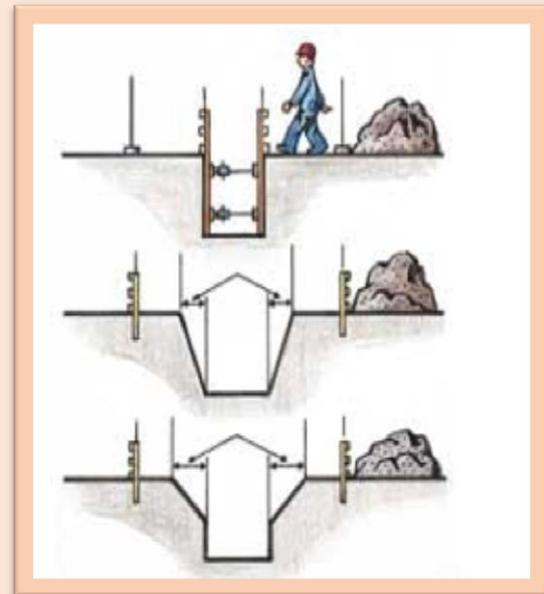
Zanjas y Excavaciones

Cuando existan zanjas siempre hay riesgo de que éstas puedan derrumbarse sobre los trabajadores, para evitarlo se han de tomar medidas en previsión de accidentes.

Los materiales de la excavación han de depositarse lejos de los bordes de la zanja.

En las zanjas entibadas se revisarán las entibaciones después de lluvias o cuando se ha estado mucho tiempo sin trabajar en ellas. Los pozos, zanjas y los bordes de las excavaciones deben estar siempre protegidos.

Para el acceso y salida de las zanjas se utilizarán escaleras manuales adecuadas a la profundidad de las mismas.



Para cruzar zanjas se habilitarán pasarelas adecuadas, con un ancho mínimo de 60 cm. y protecciones laterales con barandilla, para alturas superiores a 2

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CHACHAPOYAS

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

mts. Nunca se retirará parte del entibado, mientras se mantenga la zanja abierta y sea necesario el acceso a su interior.

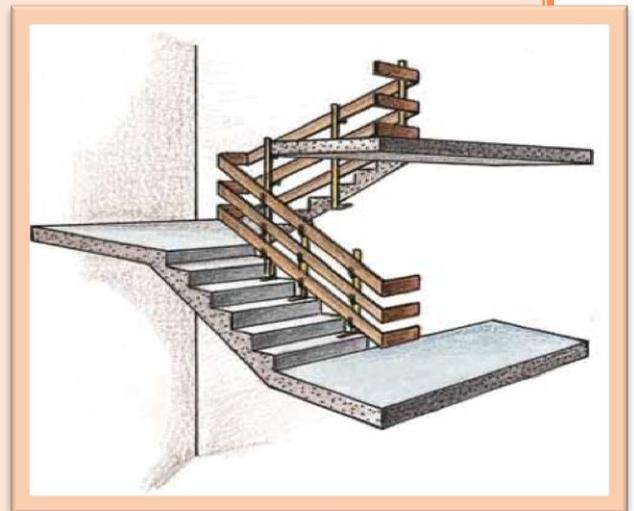
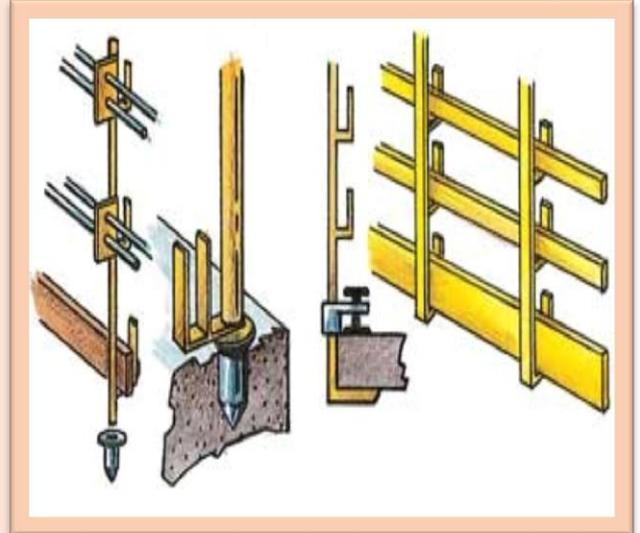
Trabajos en alturas

Las caídas de altura representan un gran número de los accidentes mortales del sector. Las protecciones colectivas que impiden las caídas deben colocarse y mantenerse en buen estado.

En los casos que la **PROTECCION** colectiva se considere insuficiente se complementará con protección individual. Si por cualquier motivo se han de retirar las protecciones de forma momentánea por razones de trabajo, se repondrán de inmediato. No hacerlo genera un grave riesgo para el personal de obra.

Protecciones colectivas.

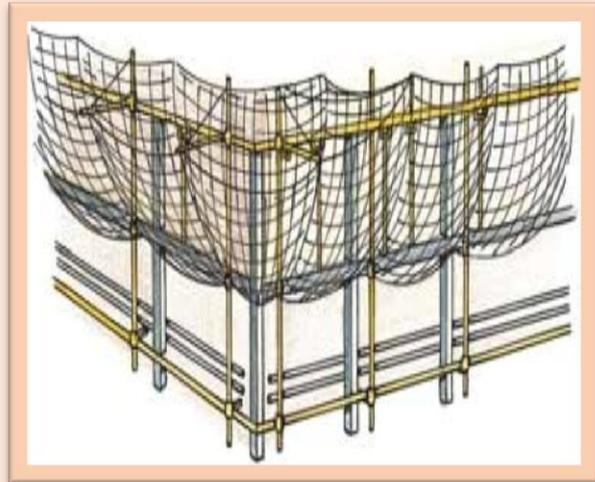
Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 m, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.



Barandillas.

Serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia.

Todas las aberturas en forjados o plataformas se taparán con entablados o protegerán con barandillas.



Andamios. Normas generales.

Durante los trabajos en Andamios, en general, se observarán las siguientes normas:

Los andamios deberán estar contruidos sólidamente.

Las plataformas situadas a una altura con respecto al suelo de más de 2 m., dispondrán de barandillas. Estas tendrán una altura mínima de 90 cm. contando con pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm. de altura en todo su contorno, con excepción de los lados que disten de la



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CHACHAPOYAS

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

fachada menos de 20 cm. La anchura mínima de la plataforma de trabajo de un andamio será de 0,60 mts.

Se deberá:

- Inspeccionar el equipo antes de utilizarlo y de forma periódica.
- Aplomar y nivelar los andamios durante el montaje, de modo que ajusten los codales sin forzarles.
- Afianzar bien los codales.
- No trepar por las traviesas.
- Anclar los andamios de fachada a la estructura o punto fijo adecuado cuando la altura del mismo sea igual o superior a cuatro veces el lado menor de la base.
- No sobrecargar los andamios.
- No emplear escaleras o dispositivos provisionales en lo alto de los andamios para aumentar su altura.

Andamios de borriquetas.

- No se utilizarán para alturas superiores a 6 mts.
- Para alturas superiores a 3 mts. irán arriostrados.
- La máxima separación entre puntos de apoyo será de 3,50 mts.



Andamios tubulares.

Los apoyos de los andamios tubulares se asentarán sobre husillos de nivelación, dotados de bases de apoyo.

Se instalarán de forma que quede asegurada la estabilidad del conjunto.

Serán lo suficientemente resistentes para soportar las cargas máximas a las cuáles serán sometidos.

Las plataformas de trabajo serán preferentemente metálicas. En el caso de realizarse con madera, los tablones irán unidos entre sí y sujetos a la estructura tubular.

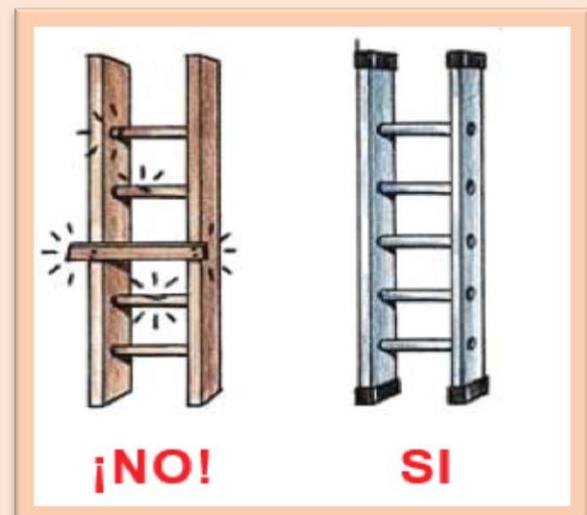


Escaleras de mano.

En el empleo de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o combustión.

Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien



Ensamblados y no solamente clavados

Las escaleras de madera, no deberán pintarse salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos.

Para el acceso a lugares elevados sobrepasarán en 1 m. los puntos superiores de apoyo.

No se emplearán escaleras de mano de más de 5 mts. De longitud, y de cuya resistencia no se tengan garantías.

La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada y se asegurará su estabilidad antes de su utilización.

En escaleras simples, la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no sea estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

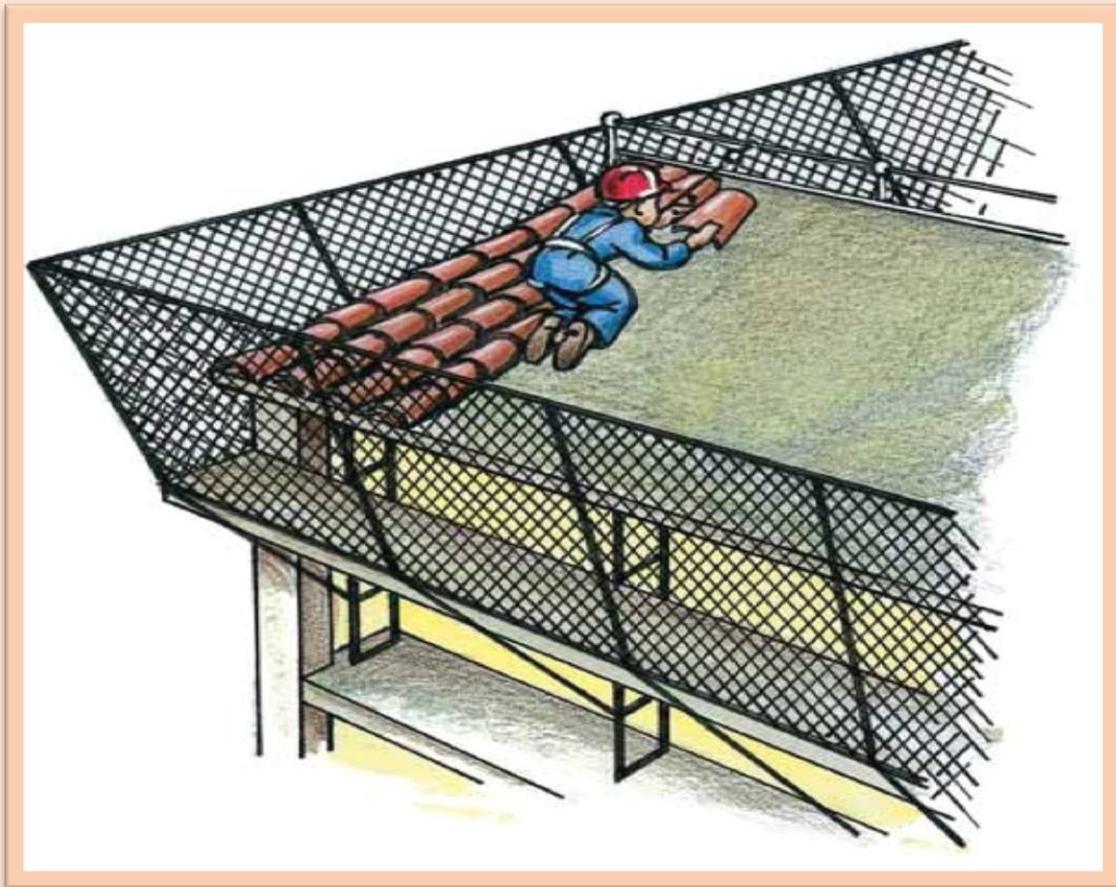
Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la estabilidad del trabajador.



Otras recomendaciones.

Para trabajos en cubiertas se colocarán barandillas o protecciones perimetrales que se complementarán con sistemas anti caídas (arnés de seguridad), en el caso de pendientes pronunciadas.

En ningún caso se pisará directamente sobre cubiertas o tejados de materiales frágiles (vidrios, materiales plásticos, fibrocemento, etc...).

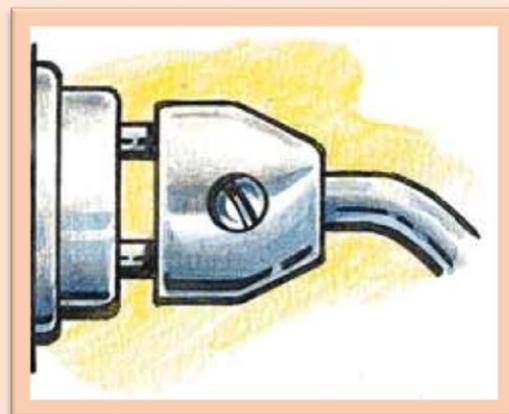
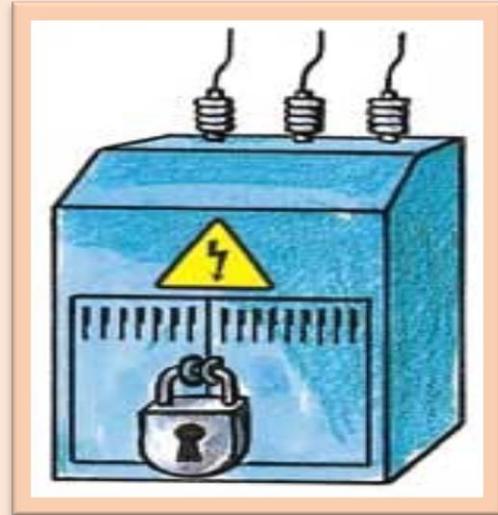


Instalaciones eléctricas

La instalación, mantenimiento y reparación del equipamiento eléctrico de la obra sólo puede hacerla un ELECTRICISTA CALIFICADO, teniendo en cuenta que:

Las reparaciones se deben hacer con la instalación desconectada, sin tensión. Cualquier improvisación o intervención de personas no calificadas, puede ser causa de accidentes eléctricos, casi siempre graves. Las puertas de los cuadros eléctricos se mantendrán siempre cerradas con llave y se vigilará el estado de los cables, las conexiones e interruptores. Las máquinas y equipos eléctricos se conectarán siempre con clavijas y no directamente con el cable.

Los cables a tierra deben estar siempre conectados, tener continuidad y hacer buen contacto. Nunca se puentearán los interruptores diferenciales. Se vigilará atentamente el buen estado de las herramientas eléctricas portátiles (taladradoras, lijadoras, etc.), los cables de alimentación,

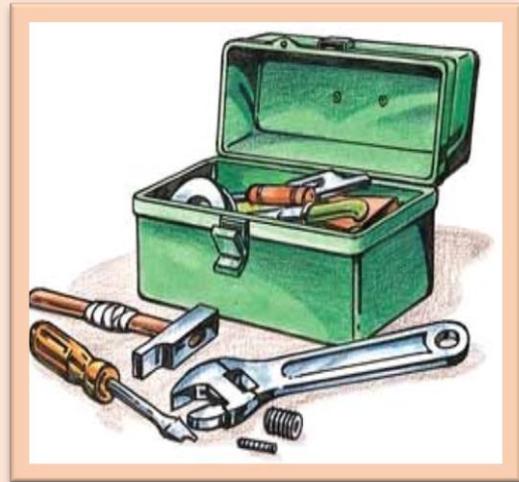


enchufes, etcétera.

Herramientas y Manejo Manual de Cargas

El manejo de herramientas es aparentemente sencillo, pero es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Mantener las herramientas en buen estado.
- Usarlas adecuadamente.
- Conocer las instrucciones de su uso.
- Guardarlas en un lugar seguro tras su utilización.
- Revisarlas periódicamente.
- Conocer sus peligros.

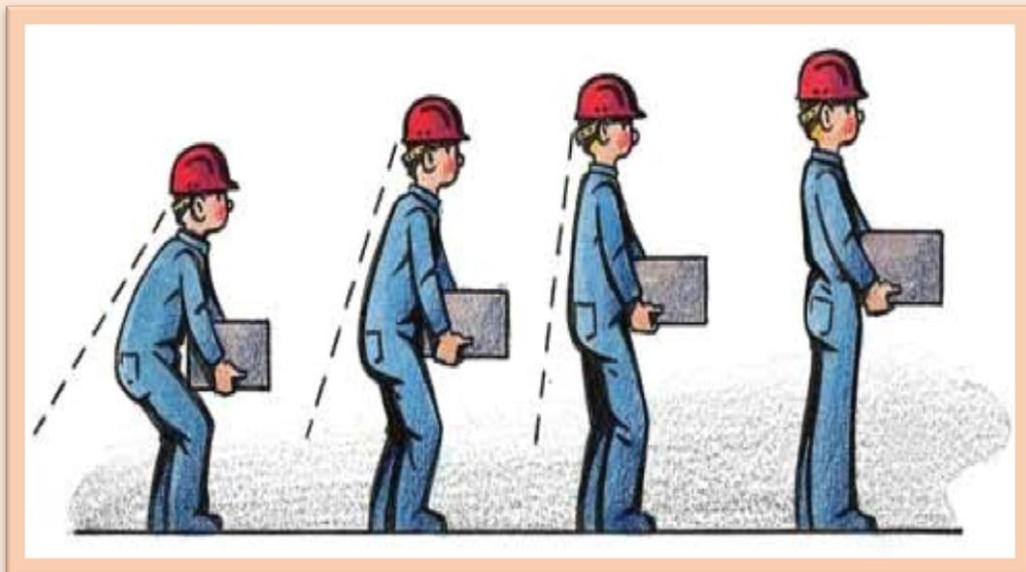


En el EMPLEO DEL MARTILLO NEUMÁTICO, se comprobará el estado del puntero, así como las conexiones de las mangueras de aire comprimido.



Manejo manual de cargas.

Se procurará emplear lo menos posible la fuerza humana para LEVANTAR PESOS y si se tiene que levantar algún peso, se hará con la espalda lo más erguida posible. El esfuerzo se debe realizar con las piernas, nunca con la espalda.



OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN PREVENCIÓN DE RIESGO

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales asigna al trabajador la obligación de velar por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional. En particular los trabajadores con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario deberán:

Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general cualesquiera otros medios con los que desarrolle su actividad.

Utilizar y mantener correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, solicitando su reposición en caso de deterioro.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos del Estatuto de los Trabajadores.

