



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Decanato de Postgrado

Trabajo de Grado para obtener el título de Magíster en Ciencias de la
Salud y Seguridad Ocupacional

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

Conocimientos y actitudes ante el uso de los equipos de protección personal de los trabajadores expuestos al riesgo de seguridad en la industria de la construcción: Una propuesta encaminada hacia el desarrollo de una cultura preventiva.

Presentado por:

Norato Castro, Yessenia Yurisbeth

7-707-1745

Asesor:

Magíster César Ortíz

Panamá, 2019

DEDICATORIA

A mis padres que sin ellos no hubiera logrado una meta más en mi vida profesional, gracias por estar a mi lado en esta etapa de mi maestría, por su apoyo durante todo el proceso de estudio y motivándome para alcanzar mis objetivos.

A mi hermano por estar siempre presente, acompañándome en cada una de mis metas.

A mi esposo porque siempre estuvo anente a brindarme todo el apoyo necesario que estuviera a su alcance.

Yessenia

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios Padre Todopoderoso por darme vida, salud y sabiduría durante el estudio de la maestría y por haberme permitido lograr los objetivos propuestos.

A mi asesor el magister César Ortiz por sus orientaciones y correcciones en el desarrollo de este documento.

Yessenia

INDICE GENERAL

	Página
Dedicatoria.....	
Agradecimiento.....	
Introducción.....	
CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL.....	9
1.1. Antecedentes.....	9
1.2. Justificación.....	19
1.3. Descripción institucional.....	21
1.4. Objetivos.....	24
1.5. Población beneficiaria.....	24
1.6. Cronograma de actividades.....	25
CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL.....	28
2.1. Actividades realizadas.....	28
2.2. Portafolio de actividades.....	29
2.3. Evaluación de riesgos de seguridad.....	54
2.4. Medidas correctivas.....	83
CAPÍTULO III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	94
3.1. Análisis de los resultados.....	94
3.1.1. Propuesta de solución.....	117
3.1.1.1. Marco de referencia.....	118

3.1.1.2. Justificación.....	135
3.1.1.3.Diseño de la propuesta.....	135
3.1.1.3.1. Introducción.....	136
3.1.1.3.2. Objetivos.....	136
3.1.1.3.3. Beneficiarios.....	137
3.1.1.3.4. Fases de intervención.....	137
3.1.1.3.5. Descripción de la propuesta de evaluación.....	138
Conclusiones.....	
Recomendaciones.....	
Referencias bibliográficas.....	
Anexos.....	

INTRODUCCIÓN

Los equipos de protección personal son de uso obligatorios en la industria de la construcción, su función principal es conservar, cuidar la salud y seguridad de los trabajadores.

Este estudio propone analizar la influencia de los conocimientos y actitudes ante el uso de los equipos de protección personal de los trabajadores expuestos al riesgo de seguridad en la industria de la construcción: una propuesta encaminada hacia el desarrollo de una cultura preventiva.

El trabajo en la construcción es uno de los más riesgosos entre todas las industrias, con altos niveles de siniestralidad a nivel mundial, muchas causas que conllevan a los accidentes y enfermedades profesionales se da por no seguir las medidas de prevención, desconocimiento o por la incidencia de la propia cultura de los trabajadores, todos estos factores pueden provocar lesiones graves e incluso hasta la muerte.

Los conocimientos sobre el uso de los EPP dependen de la utilización, de la exposición y tipo de riesgo, en ocasiones los trabajadores no reconocen la importancia de los mismos y que sus vidas no corren peligros porque para muchos les resulta incomodos y les estorban para desarrollar el trabajo, o por la experiencia que tienen que nunca les ha pasado nada.

Los trabajadores de la construcción no tienen una actitud de auto cuidado de la salud, debido a esto tienen conductas de riesgos que pueden desencadenar accidentes laborales.

Es por eso que se debe buscar la manera de concientizar y motivar a los trabajadores en la utilización de los EPP, a través de programas educativos donde reciban la formación adecuada de los diferentes riesgos a los que están expuestos y el tipo de equipamiento acorde que deben utilizar, ya que son de uso vital para los procedimientos de trabajo seguros.

El siguiente estudio consta de tres capítulos divididos de la siguiente manera:

En el Capítulo I denominado, marco de referencia institucional se conceptualizan los antecedentes, una descripción institucional del área donde se llevó a cabo la práctica, se precisan el objetivo general, objetivos específicos y la población beneficiaria.

En el capítulo II, se plantean las actividades realizadas en la práctica profesional.

En el capítulo III, se realiza la tabulación de los resultados utilizando tablas y figuras estadísticas, mediante las cuales se procede al análisis de los datos y de esta manera dar respuestas a las interrogantes planteadas en el estudio, sobre esta base se desarrolla la propuesta de solución.

Por último se presentarán las recomendaciones, conclusiones, referencias y anexos aplicados a los trabajadores de la industria de la construcción.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

1.1. Antecedentes

Según, la Enciclopedia Salvat (2000), el término conocimiento tiene que ver con el entendimiento, inteligencia, facultades sensoriales del hombre, estado de conciencia de sí mismo; la razón del porque estudiar los conocimientos, consiste en que a través de esa información se puede evaluar el componente cognoscitivo de los individuos el cual ha sido conceptualizado como las creencias de las personas o el conocimiento de un objeto o persona.

De este modo, la cita anterior, hace referencia a que las actitudes son las disposiciones de ánimos de alguna forma compuesta por tres factores comportamental, afectivo y cognitivo quienes son los que determinan el comportamiento de un individuo en su entorno físico social, son las actitudes quienes hacen la formación, entendimiento y desarrollo así como también la autoría de la conciencia del individuo.

Asimismo, el conocimiento se desarrolla de manera individual y social, así lo plasma Núñez (2004), indicando que el mismo puede ser personal, grupal y organizacional pero sobre todo basándose en experiencias en el pasado de manera personal o grupal haya sido el caso, interpretándolas a su criterio también inciden en él los patrones de aceptación de los sucesos asociados a la cultura preventiva.

Esto quiere decir que hacer entrar en razón sobre prevención a los trabajadores es la mejor manera de evitar los accidentes laborales, viene siendo el primer escalón para lograr una cultura preventiva exitosa, es por ello que citamos a Alonso (2011), quien nos alerta que las medidas de seguridad en la construcción son sumamente importantes pero por sí solas no son tan efectivas como lo son en conjunto con una bien formada actitud preventiva por parte del trabajador, siendo ésta parte de su principio de percepción frente a los riesgos.

Según, el Convenio 187 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2006) sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, describe que para lograr la cultura de prevención se requiere del compromiso del individuo, de las organizaciones y de la sociedad en general, quienes suplen conocimientos, actitudes, valores y prácticas en los regímenes individual y colectivo, asimismo para lograr el objetivo de formación de trabajadores dentro de las empresas se necesitan las experiencias y participación directa o indirectamente de todas las personas de las diferentes áreas que estén ligadas a éste proceso.

Sin embargo, Hidalgo (2006), hace la observación de la recurrencia de comentarios sobre la seguridad en la industria de la construcción, una de esas frases; “mejor es prevenir que lamentar”, además del constante interés en promover acciones con objeto de cuidar la salud, siendo todo esto indicativo de la gran importancia que la sociedad le da a los temas de prevención, seguridad y salud.

Por ejemplo, autores como Gibson (2001), agrega que de la misma manera en que la empresa le da importancia a la seguridad será el nivel de importancia que le dé el trabajador, por ello es indispensable que el ambiente de seguridad que se perciba en la empresa y el valor real que se le dé sea el más alto, de ésta manera se transfiere al trabajador ésta actitud fomentando en él la cultura de la prevención de accidentes.

Así, Mendoza (2004), agrega que además, la prevención, la cultura preventiva y la seguridad deben ser tomadas como pilares fundamentales por todos los involucrados para lograr un desarrollo de todas las funciones de la manera más segura posible tratando de alcanzar la meta de “cero accidentes” como ideal en todas las empresas.

Por otra parte, Bajo (2003), sostiene que en muchas industrias a nivel mundial donde la seguridad tiene mayor relevancia muy a menudo se suelen escuchar entre sus colaboradores frases como: “Así lo hemos hecho siempre y nunca ha sucedido nada malo” esto no quiere decir que no exista una cultura de prevención de accidentes pero si nos indica que hay una deficiencia del sistema de prevención implementado por la empresa para sus labores, por ende no podemos hablar de

imponer una cultura preventiva en éstas empresas ya que primero tendrían que darle el verdadero valor a la cultura de prevención y salud para luego proyectárselo a todos los involucrados.

En pocas palabras, se puede lograr hacer un cambio en la manera de pensar en donde terminemos con el pensamiento de “*el que venga detrás que arree*” y pasar a una mentalidad enfocada en “*trabajar para el siguiente*”; esto lo expresa Mendoza (2004), quien además añade que la deficiencia en sistema de prevención de riesgos implica retrasos y gastos a la empresa.

Igualmente, Rodríguez (2010), considera que la cultura de prevención y los temas de seguridad laboral son claves para el éxito de una empresa, por ello debe ser adoptada como un modo de vida que garantice la salud y seguridad laboral creando un ambiente agradable, seguro y propicio para el desempeño de las funciones, todo esto lleva a generar una alta producción, por ello el tema de seguridad no debe verse como una norma impuesta ni como una obligación.

Según, el Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de (2008), el equipo de protección personal es un elemento de uso individual con la función de proteger la integridad del trabajador cuando se utilizan de manera adecuada y para la actividad recomendada.

Por lo que se refiere al uso de los elementos de protección personal, Jaureguiberry (2012), advierte que aunque se impongan leyes y normas internacionales sobre el uso obligatorio de los equipos de protección personal no quiere decir que sea cumplido a cabalidad ya que en la mayoría de las empresas de construcción los trabajadores tienen cierto desconocimiento de los riesgos a los que se exponen y por tanto tienden resistirse a usarlos, siendo éste uno de los principales problemas que constantemente encuentra el personal encargado de su verificación y correcto uso en las tareas de construcción.

El mismo autor, además complementa que la resistencia al uso de los equipos de protección personal por parte del trabajador se debe a varios motivos entre ellos: el desconocimiento de los riesgos, se siente incómodo, se resiste al cambio, descuido, apuros o sencillamente porque no quiere utilizarlos.

Ahora bien, los accidentes de trabajo pueden ser multifactoriales, sin embargo, Jiménez (2005), destaca que los mismos vienen a ser la compilación de diversos factores que influyen directamente en la situación de riesgo en donde uno o varios de ellos es el detonante, generalmente se detecta que el origen del error viene a ser humano en la mayoría de los casos, por tal circunstancia es posible intervenir en el factor humano para evitar los riesgos probables influyendo en la cultura, el ambiente laboral investigando las causas y posibles soluciones a los riesgos de seguridad

De este modo, Kulick (2012), promueve que cuando las empresas de la construcción desarrollan planes de seguridad bien fundados con referencias, antecedentes sólidos, llevando una alineada implementación suministrando los equipos y la capacitación adecuada, resultan en empresas con un excelente desarrollo laboral, salvando vidas y cuidando la salud de sus trabajadores.

Por otra parte, Espluga (2004), hace referencia a la incomodidad que suponen algunos equipos de protección personal para la realización correcta de ciertas tareas, supone una excusa para que los trabajadores dejen de usarlos, así, nos hablan de que por ejemplo el casco les da calor en verano o de que los guantes le impiden la correcta movilidad manual.

Sin embargo, Salcedo (2015), destaca que después de las medidas de seguridad, la protección personal viene a ser a última instancia para reducir las probabilidades de que el riesgo al que se está expuesto no dañe al trabajador, cabe resaltar que la protección personal no es una garantía de que no suceda el accidente ya que existen muchas variantes que pudieran limitar o anular su función protectora, como lo sería una mala elección del equipo, una mala utilización o deterioro por uso abusivo o inadecuado.

Asimismo, Herrick (2001), destaca que los equipos de protección personal son cualquier implemento, vestuario, o propiamente dicho equipos fabricados bajo regulaciones con materiales resistentes que tienen como función evitar que se reciban lesiones en las distintas partes del cuerpo para las que son diseñadas, funcionan como una barrera que separa la parte del cuerpo del factor de riesgo que podría originar daños o padecimientos.

En consideración, Vallejo (2010), describe que las normas de prevención de riesgos laborales han venido evolucionando a tal modo que protegen las imprudencias profesionales; diseñándose elementos de protección personal especificados a cada actividad, ya que el ambiente de trabajo es un generador de riesgos y tiene sustentabilidad propia como tal causa-agente del riesgo laboral.

Por otra parte, Meliá (2001), plantea un formato que gestiona sobre el grado de las facultades en el área de la seguridad laboral, haciendo énfasis a las diversas causas de los accidentes en el trabajo; en busca de lograrlo, estudia las declaraciones que se originan cuando sucede este hecho y cómo las atribuciones de este influyen en las conductas y actitudes hacia la seguridad de los trabajadores, es aquí, donde finalmente se observa un marcado interés por la prevención de riesgos laborales.

Dicho en otra manera, López (2002), comparte que en busca de disminuir los accidentes durante el trabajo se han ampliado técnicas con enfoque psicológicos de prevención que han resultado en una reducción de hechos no deseados, en la prevención de riesgos laborales una de las que más se ha estudiado y desarrollado es la transformación y corrección de conductas subestándares.

Según, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (2006), en la publicación del libro titulado Seguridad en el Trabajo, se establece, que la primera actividad preventiva debe ser la evaluación de riesgos, ya que su función es la de analizar las causas o factores de riesgo que originan accidentes, de lo que se basa para buscar los métodos y equipos adecuados para prevenirlos.

Así, el INSHT (2006) agrega que:

Se trata de tomar las medidas adecuadas a tiempo, de actuar con anticipación (preventivamente), para no tener que lamentar que se produzcan daños, y para que su análisis, a posterior, nos delate los factores de riesgo que los han desencadenado y actuar, ya a destiempo, corrigiendo las incorrectas o defectuosas condiciones de trabajo. (p. 206)

En consecuencia, Paz (2016), indica que la cultura preventiva se alcanza creando en los trabajadores un propósito de cambiar su manera de actuar ante los riesgos en el entorno, formándolos de manera que se genere en ellos una actitud responsable, conciente para mejorar su bienestar y seguridad en la empresa.

Si bien es cierto, Al-Hemoud (2006), indica que la seguridad basada en los comportamientos se adentra en los actos que ocasionan el accidente en el lugar de trabajo, los procedimientos, los equipos, y las actitudes de los trabajadores, en consideración, es importante recalcar que los mismos tienen la tendencia de modificar el ambiente de trabajo convirtiéndolo peligroso.

En este caso, otros autores como Pidgeon (2001), expresa que una cultura de la seguridad son prácticas asociadas, estas permiten a los trabajadores a que se construyan creencias sobre peligros y seguridad dentro de la empresa.

Por esta razón, Glendon (2000), describe que en varios sectores aumenta la atención por la cultura de seguridad, los esfuerzos para disminuir los actos riesgosos y prevenir los accidentes al realizar trabajos, así lograr una mejora del entorno laboral, implementándose como componente principal de las destrezas de la empresa enfocadas a la seguridad y los procedimientos de trabajo seguro.

Por su lado, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) propuso en la conmemoración del día internacional del trabajo (2015), el lema “*Únete a la construcción de una cultura de prevención en materia de salud y seguridad del trabajo*” donde se enfoca principalmente en los accidentes, enfermedades profesionales, basándose en las normas de prevención para obtener una cultura preventiva que sea implementada día a día.

Al respecto, la Declaración de Seúl (2008), considera, que debería ser reconocido como un derecho humano que las empresas brinden a sus trabajadores un ambiente seguro y saludable.

Por su parte, Pedroso *et al* (2008), admitió que la seguridad basada en comportamientos son las conductas que tiene un trabajador con respecto a cómo evaluar una situación riesgosa, por ello el desempeño del mismo en tema de seguridad varía dependiendo de sus actitudes.

Por otra parte, Montero (2002) indica que las consecuencias de las acciones son quienes influyen la manera de actuar y los comportamientos los de las personas.

Asimismo, Robbins (2003), menciona que los comportamientos del pasado influyen en su conducta actual y para el futuro, esto tendría éxito solo si los resultados de lo ensayado en el pasado son reales en el futuro.

Cabe mencionar, Koukoulaki (2010), quien expresa que se debe dar la importancia a la seguridad laboral y no tenerla como un sub objetivo, de no ser así los objetivos propuestos no llegarían a lograrse de manera efectiva.

Al mismo tiempo, Ferguson *et al* (2010), manifiesta la necesidad de los encargados de seguridad en las obras de la construcción de identificar, prevenir y controlar los factores de riesgos, las formas de protección de los trabajadores verificando el cumplimiento del uso de los equipos de protección personal.

Por otra parte, tal es el caso de García (2005), quien recalca que se debe tener un registro de acciones basado en las evaluaciones de riesgos para que la empresa en el momento que lo requiera tome tales referencias y las aplique al campo, busque ampliarlas, mejorarlas mitigando los riesgos como compromiso principal con la salud y seguridad de sus trabajadores.

En efecto, Muños (2002), expresa que al momento de perder el control de un riesgo se generan innumerables situaciones que podrían originar daños materiales, lesiones y hasta muertes en los trabajadores, siendo eso una desventaja para la empresa.

Igualmente, Buendía (2013), señala que en el análisis de los accidentes de la industria de la construcción no deben centrarse en el momento y en la situación en que ocurre, sino ir más a fondo, buscar desde su origen la causa que generó este hecho.

Mientras tanto, Véjar (2009), resalta lo relevante de la evaluación de riesgos, siendo utilizada como herramienta eficaz para la detección de los factores y así tomar las medidas preventivas para reducir los peligros a los cuales se encuentran expuestos.

Al respecto, Rodríguez (2014), opina que la industria de la construcción es una de las más riesgosas, esto se refleja en la alta incidencia de los accidentes laborales, siendo las estadísticas un instrumento que ayuda a comprender los datos específicos utilizados para la creación de las medidas de prevención que deben adoptarse.

Por consiguiente, Mualem (2007), hace referencia a la gran importancia de realizar estudios más profundos sobre la relación entre la conducta y la motivación, esto basado en la alta influencia del comportamiento humano en los accidentes laborales, además de la motivación quien es la que incentiva a las personas a realizar algo.

Esto quiere decir, Montero (2013), que para la gestión de riesgos es necesaria la observación de las conductas en el trabajador ya que estas pueden convertirse en datos registrados que acumulados aportan más información necesaria para la elaboración de estadísticas, dando como resultado una generosa cantidad de variables entre ellas podrá ser la de los comportamientos inseguros más relacionados a los accidentes laborales que al final dichos datos nos ayudarán en gran medida a realizar una exitosa gestión de riesgos en las áreas más propensas a accidentes en el trabajo.

Datos estadísticos de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) (2013), llaman la atención que por año se reportan que mueren 6,300 personas cada día a causa de accidentes y enfermedades laborales, más de 2,3 millones de muertes por año, estas situaciones conducen a considerar que 317 millones de accidentes laborales conllevan al ausentismo laboral, además añade que un 4% la mayoría de estas se debe a las malas prácticas de salud y seguridad de los trabajadores.

Durante el (2012), según el informe realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en el sector de la construcción se han originado el 12,2% del total de accidentes laborales y más el 15% de los accidentes mortales a causa de la deficiencia de las medidas de seguridad por eso se debe buscar mecanismos para garantizar que se cumplan las normas fomentando en el trabajador los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y de protección.

A través de los cuales, datos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) (2015), reporta que el sector de la construcción es quien tiene un mayor riesgo de accidentes con respecto a la mayoría de las otras industrias, siendo estos, 4,379 de ellos la construcción registra un 21,5% de casos de muertes y de éstas el 64,2% fueron por caídas, impactos con objetos, atrapamiento por maquinaria; muchos de estos accidentes son prevenibles si son acatadas las normas pero muchos obreros son quienes incumplen con las medidas de seguridad dentro de las obras de construcción.

Según, el periódico La Tercera de Chile (2017) la Región Metropolitana del país representa el 32% de accidentes fatales a nivel nacional en el sector construcción, se registraron 62 fallecidos y 947 accidentes graves por caídas de altura y atrapamientos, esto se genera por falta de protección contra caídas o barandales, formación en materia de prevención y ausencia de supervisión a la hora de realizar los trabajos.

Es de mencionar, que México al igual que Perú, el sector de la construcción es el más riesgoso después del industrial, según datos estadísticos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2005), los accidentes en la construcción se debieron

en un 2% por caídas y el 13% por sobreesfuerzo; además los tipos de lesiones más frecuentes se deben a traumatismos 30%, heridas 24%, fracturas 21%, luxaciones y esguinces 15% es por eso que los trabajadores deben tomar medidas para garantizar su propia seguridad ya que muestra que hay muchos déficit en materia de prevención, debido a estos datos es necesario que las empresas pongan mayor interés en la prevención de los riesgos y las condiciones de los lugares de trabajo.

Para, la Aseguradora de Riesgos Laborales Sura (ARL) (2012), señala que en Colombia el sector de la construcción tiene como los riesgos más frecuentes un 30,3% trabajo en altura, 15,8% caída de materiales, 9,6%, instalación de los equipos de trabajo, 5,8% manejo de herramientas y equipos, 10,5% orden y aseo y 1,3% no uso de equipo de protección personal, es por ello que se debe exigir el uso de los equipos de protección personal, contar con las normas de seguridad encaminadas a la prevención de estos riesgos en donde los trabajadores deben prestar atención a su entorno y tiene que estar conscientes cuando están caminando debajo de andamios o alrededor de equipos, asegurarse de usar los EPP es también importante para ayudar a reducir el riesgo de lesiones graves o muertes.

En el contexto nacional, indicó la Caja de Seguro Social (CSS) que en el 2016 se realizaron capacitaciones a más de 20 mil trabajadores en la industrias de la construcción en temas de prevención de accidentes, control de enfermedades laborales ya que las empresas tienen deficiencias en la formación de los trabajadores, falta del uso de los equipos de protección personal o uso inadecuado de los mismos, estas son causas que atacan la salud del trabajador y que obstaculizan el rendimiento de las actividades diarias.

De acuerdo, con el Ministerio de Trabajo y de Desarrollo Laboral (MITRADEL) (2015), manifestó que en la industria de la construcción se registraron 9 fatalidades por accidentes laborales, 6 menos que en el 2014, se deben tomar en cuenta aspectos como descuido, exceso de confianza, ausencia del equipo de protección personal o uso inadecuado del mismo, es por ello que se debe exigir a las empresas a que cumplan con las normas laborales para garantizar un ambiente seguro al trabajador.

La misma entidad para el 2011, reporta 46 accidentes laborales, donde 24 fueron víctimas fatales, de estas 12 fueron en la ciudad de Panamá; donde la falta de conciencia de los innumerables riesgos a los que se exponen día a día los trabajadores en sus puestos de trabajo es el punto más débil frecuentemente encontrado por la institución, todas estas circunstancias se pudieran evitar con la concientización responsable a la cultura del trabajador.

Según, informes del Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Construcción y Similares (SUNTRACS) (2016), señalan que en Panamá un 78% de los accidentes en la construcción son causados por caída de alturas, esto ocurre por la falta de seguridad y supervisión en el lugar de trabajo basado en esto las empresas deben proporcionar a sus trabajadores los equipos e implementos de protección necesarios y capacitar en las prácticas de seguridad siendo para crear conciencia del peligro que se puede generar en los puestos de trabajos.

Se debe agregar, que para el periódico Panamá América en su comunicado “Seguridad es el Talón de Aquiles en la Construcción”, publicada el 9 de marzo de 2014, reportan estadísticas de accidentes del año 2013 con un total de 27 muertos, representando un incremento de 27.2% de pérdidas fatales al año anterior, el origen de estos accidentes fatales se da por la falta de inspecciones en los lugares de trabajo, reflejando la necesidad de fortalecer las capacitaciones a los trabajadores con el uso de los equipos de protección personal y las medidas de prevención adecuadas.

1.2. Justificación

Este informe comprende la importancia del uso de los EPP en la industria de la construcción, por razones obvias todos los trabajos requieren de esfuerzos físicos y mentales con distinta severidad, pero algo que tienen en común es que en todos existen riesgos que atentan contra la salud del trabajador si no se acogen a las regulaciones ni se toman las medidas preventivas. Debido a que se pueden presentar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con consecuencias

severas siendo el resultado final de la permanente exposición a los factores de riesgo.

Una estimación hecha por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) revela que cada año mueren en el mundo miles de personas a causa de los inadecuados o inexistentes sistemas de gestión, prevención de riesgos profesionales, situación que llama la atención y que desde luego motivan el tenor de nuestra disertación.

Por otra parte, en Panamá las actividades laborales relacionadas a la industria de la construcción son consideradas extremadamente peligrosas, ubicando a este sector como el de mayor índice de siniestralidad laboral, vinculado entre otras causas a la falta de vigilancia, control e inadecuaciones de los equipos de protección personal.

Sin embargo, la mayor parte de los accidentes de trabajo que ocurren en el sector precitado, guarda relación directa con las fallas humanas, mismas que son capaces de producir la muerte al trabajador, pérdidas financieras o daños al medio ambiente, es por ello, que hemos considerado que la gestión de una cultura preventiva en salud y seguridad ocupacional puede llegar a ser la clave para resolver la problemática existente.

El aumento de la accidentabilidad depende de los comportamientos inadecuados de los trabajadores o la actitud incorrecta o por no utilizar adecuadamente los EPP, el tipo de construcción, el tiempo de exposición dedicado a la actividad al igual que el incumplimiento de las normas de seguridad.

Con el presente estudio se pretende obtener que el trabajador haga uso de los EPP, capacitándolos y brindándoles el equipo específico para cada labor a realizar; quienes deberían ser competentes para reconocer, evaluar y gestionar el riesgo ya que son las empresas con mayor índice de accidentabilidad.

1.3. Descripción Institucional



Figura 1. Ubicación satelital del proyecto construcción del edificio de la Contraloría del Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos.

Fuente: google maps. Consultado el 19 de septiembre de 2018

Extraco Construcciones E Proxectos S.A.

Extraco es una empresa dedicada a la industria de la construcción y servicios, tiene su sede en Ourense España en donde lleva a cabo importantes proyectos de financiamiento público y privado.

Desde su fundación en 1967 se ha adaptado a las constantes evoluciones en tecnología de construcción mundial lo que la ha llevado a ser una de las principales empresas de facturación y participación en España.

Sus esfuerzos la han llevado a realizar con rotundo éxito proyectos estructurales como autopistas, vías ferroviarias de alta velocidad también ha logrado internacionalizarse desde 2010 a otros países europeos, asiáticos, de américa y entre ellos llega a Panamá en 2011 con el nombre de Extraco Construcciones E Proxectos S.A.

En Panamá se dedica a las diferentes actividades de la construcción, reforma, restauración, montaje, gestión, administración, equipamiento, conservación, mantenimiento, operación y explotación de toda clase de instalaciones, infraestructuras, obras civiles, arquitectónicas en los sectores públicos y privados con gran aceptación.

Misión

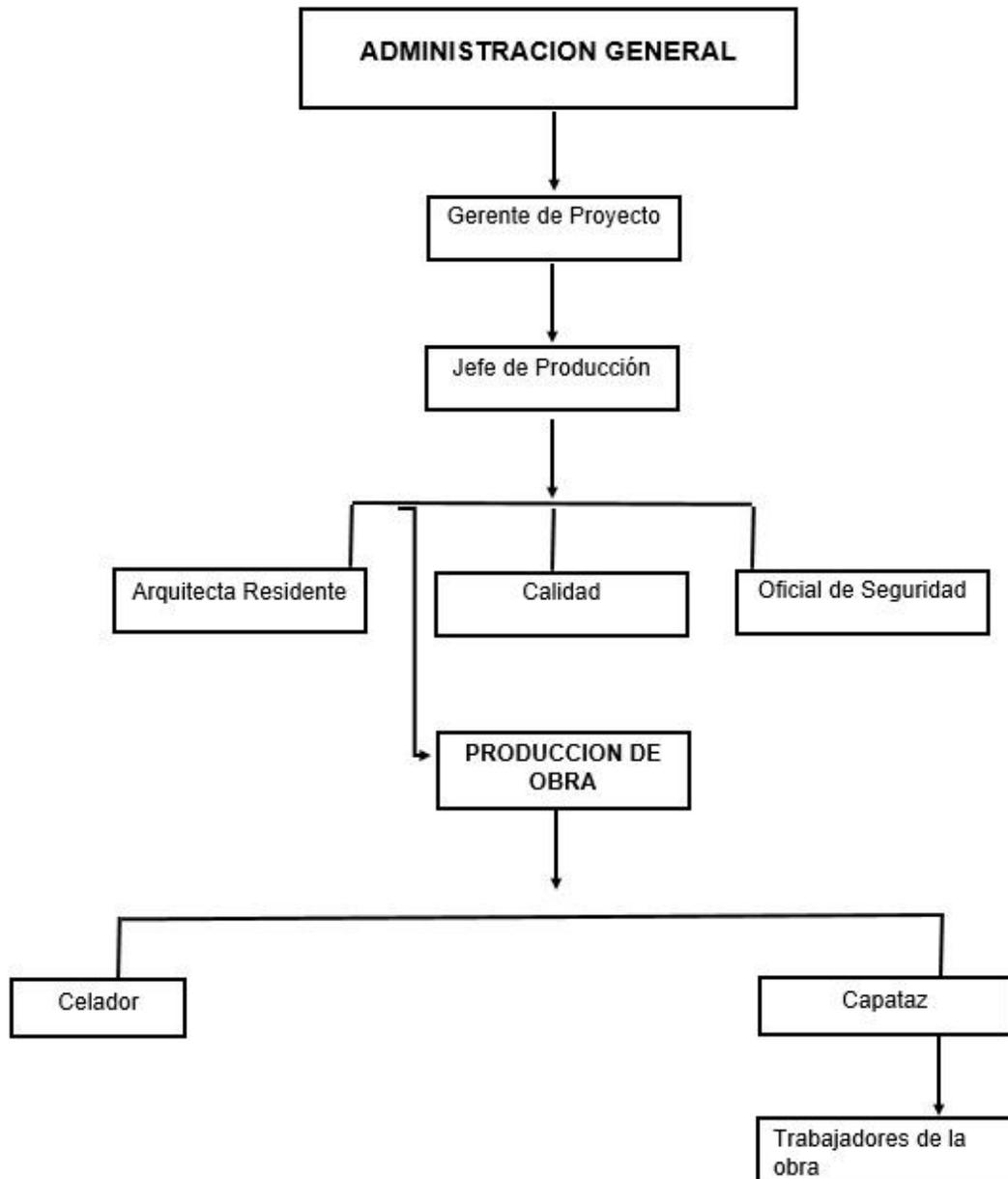
Desarrollar proyectos de infraestructura, garantizando y optimizando los procesos productivos, con los máximos estándares de calidad, seguridad y preservación del ambiente.

Visión

Ser una empresa líder en los servicios de construcción, y en la ejecución de obras de infraestructura con los máximos estándares de calidad para el sector público y privado, a nivel nacional e internacional.

Organigrama

Figura 2. Organigrama de la empresa Extraco Construcciones E Proxectos S.A.



Fuente: Administración Extraco Construcciones E Proxectos S.A.

1.4. Objetivos

Objetivo General

Analizar la influencia de los conocimientos y actitudes de los trabajadores de la construcción frente al uso de los equipos de protección personal, como medida de control para disminuir los efectos generados por riesgo de seguridad.

Objetivos Específicos:

- Valorar mediante el método binario el riesgo de seguridad y los peligros implícitos en los procesos de trabajo inmersos en la industria de la construcción.
- Proponer medidas preventivas y correctivas que ayuden a controlar el factor de riesgo los peligros de seguridad generados por las diferentes actividades que son llevadas a cabo en la industria de la construcción durante la práctica profesional.
- Aplicar un cuestionario contextualizado que permita conocer las actitudes y comportamientos de los trabajadores frente al uso de los equipos de protección personal en la industria de la construcción.
- Diseñar un programa de formación, capacitación ante la exposición al riesgo de seguridad y el uso de los equipos de protección personal para los trabajadores de la industria de la construcción.

1.5. Población Beneficiaria

Directa

Los beneficiarios directos son los trabajadores del proyecto ya que haciendo uso adecuado de los EPP se reduce el riesgo de accidentes y la empresa ya que sin accidentes puede mejorar las condiciones de trabajo y la productividad.

Indirecta

La población beneficiaria de manera indirecta es la comunidad ya que contará con un nuevo proyecto una entidad del gobierno, la familia de los trabajadores debido a que son muchas las consecuencias del no uso de los EPP en ocasiones se puede perder hasta la vida, las instituciones de Salud, CSS y MITRADEL visto a que se reducen las estadísticas de accidentes, la Universidad Especializada de las Américas, como institución de educación superior ya que contará con un estudio para que los estudiantes, docentes y otros interesados en el tema tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

1.6. Cronograma de Actividades Realizadas

La práctica profesional se realizó en la construcción del edificio de la Contraloría de Las Tablas se inicia el día 3 de septiembre hasta el 28 de septiembre de 2018, asistiendo en un horario de 7:00 a.m. a 4:00 p.m.

Consistió en realizar inspecciones diarias a las diferentes áreas de la empresa y los puestos de trabajo donde tenían por objetivo la identificación de peligros inminentes y la aplicación de correctivos inmediatos; así como también la investigación de deficiencias en los procesos, equipos de trabajo, a fin de mejorar las condiciones de seguridad en el ambiente de trabajo.

Para la fase de identificación de riesgos y peligros se procedió a la inspección de las instalaciones de la empresa, por puesto, sección de trabajo, considerando los peligros encontrados mediante una lista de verificación.

Realización de evaluaciones de riesgo supervisando las tareas riesgosas del ambiente de trabajo, condiciones de trabajo y manteniendo constante vigilancia para que los trabajadores utilicen el equipo de seguridad suministrados por la empresa.

Después de las evaluaciones de riesgos, se realizó una reunión para informar sobre los resultados de las inspecciones, buscar la solución a los hallazgos y problemas encontrados en este caso información, formación, promoción de la salud y

seguridad en el trabajo fomentando el desarrollo de programas de capacitación específicos en seguridad para construcción a través de un tríptico donde se les explicaba el uso de los equipos de protección personal poniendo en práctica la cultura del autocuidado y la concienciación de los diferentes riesgos en la construcción.

Asimismo, tratando de inculcar una cultura de prevención, en las diferentes áreas y niveles de la empresa, motivar a los trabajadores para que informen sobre cualquier incidente o accidente de trabajo ocurrido en su ambiente de trabajo, explicándoles que, al informar sobre los mismos, estarán contribuyendo con el control de riesgos de la empresa, previendo accidentes y enfermedades ocupacionales.

Se organizó el proceso de recolección de datos y la aplicación del cuestionario a los trabajadores el cual es el enfoque más adecuado para recopilar información acerca de los conocimientos y actitudes en cuanto al uso de los EPP.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

2.1. Actividades Realizadas

Se presenta la solicitud de aprobación de la práctica profesional, por medio de cartas, pidiendo la aceptación como trabajo de maestría y que la misma se realizaría en Las Tablas en la construcción del edificio de la Contraloría.

Se inicia con las inspecciones identificando problemas o anomalías en la obra que puedan afectar a los trabajadores, y así proponiendo medidas que surjan de la evaluación de riesgo.

Se organiza la capacitación donde se inició con una inducción teórica sobre el uso de los EPP, por puestos de trabajo, con el fin de lograr la toma de conciencia de la importancia del uso del EPP en la industria de la construcción, sobre el distinto riesgo que se afrontan en diversos puestos de trabajo.

Se les hizo entrega de EPP a nuevos trabajadores suministrados por la empresa, donde los trabajadores deberán hacer uso adecuado de ellos y de su cuidado.

En vista que la problemática continúa se elaboró una lámina donde se colocó en el mural de informaciones y fue entregado a los trabajadores a través de un tríptico para fomentar la utilización de los EPP, el auto cuidado de la salud en el trabajo y las medidas preventivas tratando de promocionar la seguridad ocupacional dentro de la empresa.

Se aplicó un cuestionario con escalas de Likert, para obtener datos sobre el nivel de conocimientos, actitud en cuanto al uso y cuidado del EPP y las condiciones de seguridad del trabajador.

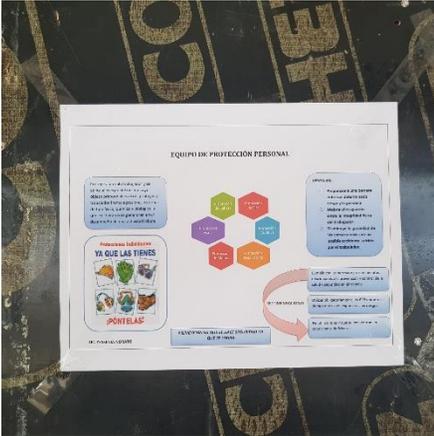
2.2. Portafolio de Actividad

Cuadro 1. Evidencia de cada actividad realizada en el desarrollo de la práctica profesional.

Actividades	Metodología	Contenido	Evidencia	Alcance
Evaluación de riesgo	La metodología de análisis de riesgo es propuesta por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T.) de España.	Esta metodología está basada en asignar a cada puesto de trabajo los peligros identificados, la causa o fuente que lo genera, la probabilidad, consecuencia y el nivel de riesgo		8 puestos de trabajo

Actividades	Metodología	Contenido	Evidencia	Alcance
Capacitación	Exposición teórica, lluvia de ideas	Concepto, importancia y funciones del EPP Riesgos a cubrir: cabeza, oídos, cara, ojos, vías respiratorias, manos y pies. Cuidados en el uso del Equipo de Protección Personal		8 puestos de trabajo

Actividades	Metodología	Contenido	Evidencia	Alcance
Entrega de EPP y uniformes de trabajo a nuevos trabajadores	Se utilizó el formato de entrega de EPP y uniformes establecido por la empresa	La empresa deberá proporcionar el EPP necesario a sus trabajadores y el trabajador se compromete a utilizarlos y mantenerlos en buen estado durante la jornada de trabajo, dando cumplimiento a las normas de seguridad		12 trabajadores nuevos

Actividades	Metodología	Contenido	Evidencia	Alcance
Lámina	Exposición Demostrativa	Se busca promover conductas favorables en los trabajadores en la concientización del uso adecuado de los EPP	 <p>The image shows a laminated poster titled "EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL" (Personal Protective Equipment). The poster features a central diagram with six colored hexagons (green, red, blue, purple, orange, yellow) arranged in a circle, each containing a different type of PPE: Gafas (Goggles), Guantes (Gloves), Zapatos (Shoes), Casco (Hard Hat), Cinturón (Belt), and Sombrero (Hat). Surrounding this diagram are several text boxes with illustrations and instructions. On the left, a box titled "¡MANTÉNTESE SIEMPRE YA QUE LAS TIENES!" (Always keep them because you have them!) includes a small illustration of a person wearing PPE. On the right, there are boxes with text and arrows pointing to the central diagram, providing further details and instructions for the use of the equipment. The poster is placed on a dark, patterned fabric background.</p>	8 puestos de trabajos

Actividades	Metodología	Contenido	Evidencia	Alcance
<p>Aplicación de cuestionario</p>	<p>Cuestionario con escalas de Likert</p>	<p>Nivel de conocimientos y actitudes en cuanto al uso de EPP en los trabajadores de la construcción</p>		<p>8 puestos de trabajo</p>

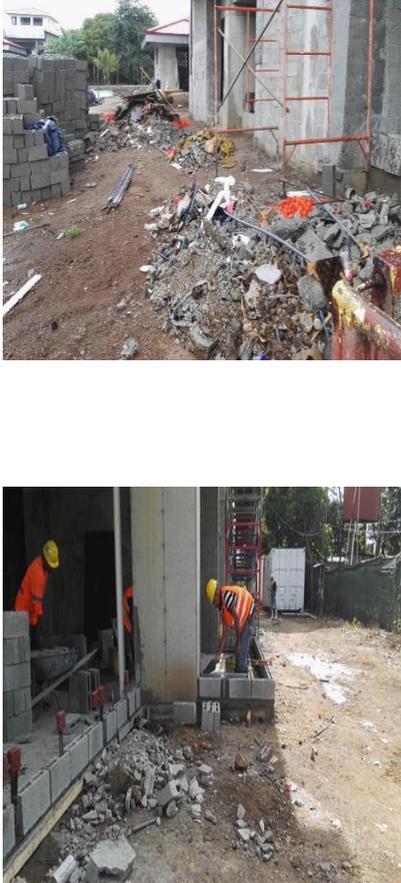
Cuadro 2. Evidencias sobre las principales deficiencias de seguridad registradas durante la práctica profesional

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Golpes, cortes por objetos o herramientas	Manipulación de herramientas sin EPP guantes de protección	
Seguridad	Choque contra objeto móvil	Falta de visibilidad del operador de la grúa	

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Proyección de fragmentos o partículas	Falta de EPP como gafas de protección	
Seguridad	Falta de orden y aseo	Material apilado y desordenado en las zonas de circulación	

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Sin resguardo de máquinas	Herramientas sin protección contra proyección de partículas	 

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Gestión inadecuada de los EPP	Trabajadores dentro de la obra sin EPP	
Seguridad	Contacto eléctrico directo	Instalación precaria, posible humedad en el suelo	

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Caídas al mismo nivel	Falta de orden y limpieza; materiales, escombros mal ubicados	

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Caída a distinto nivel	Falta del EPP contra caídas Condición de las plataformas es inseguras	 

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Caída de objetos en manipulación	Manipular objetos de complicado agarre	
Seguridad	Pisada sobre objetos	Madera con clavos sobresalientes Herramientas desordenadas	 

Riesgo	Peligro	Fuente que lo genera	Evidencia
Seguridad	Atropellos o golpes con vehículos	Falta de delimitación de áreas de circulación de vehículos y peatones	

Ficha 1 Datos de la empresa

Razón social	Extraco Construcciones E Proxectos S.A.				
Nombre comercial	Extraco Construcciones E Proxectos S.A.				
Dirección	Las Tablas, Los Santos				
Actividad económica	Construcción				
Persona de contacto	Kathia Navarro				
Teléfono	68870995				
Correo electrónico	Kathia@extraco.com.pa				
Sucursal intervenida					
Nº. Patronal	8740114006		Prima de riesgo		5.7
No. Trabajadores totales	Administrativos		Operativos		Total
	M	F	M	F	45
	2	3	40		
Estadística de accidentes	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		Observaciones
Cuenta con plan de prevención	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		Observaciones
Modalidad del sistema S.S.H.T.	Propio empleador		(1 a 20 trab.)		Observaciones
	Empleador y trabajador capacitado		(21 a 99 trab.)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Servicio de asesoría profesional		(100 o más trab.)		
Comité de salud, seguridad e higiene	SI		NO	<input checked="" type="checkbox"/>	No cuentan
Fecha de intervención	1 de Septiembre 2018				

Ficha 2: Descripción de la estructura organizativa

Turno: diurno

No	Áreas o secciones	Puesto de trabajo	No. Trabajadores	Turno
1	Administración	Gerente de Proyecto	1	7:00-4:30
		Maestro de Obra	1	
		Residente	1	
		Calidad	1	
		Seguridad Ocupacional	1	
2	Operativos	Capataz	3	
		Reforzador	5	
		Electricistas	3	
		Soldador	1	
		Albañil	8	
		Carpintero	8	
		Plomero	2	
		Ayudante General	10	
Total de trabajadores			45	

Medios de extinción de incendios y evacuación

Manuales (extintores, mangueras, otros)	No	Revisión	Fijos (rociadores, alarmas, alumbrado de emergencia, detectores de calor, otros)	No	Revisión
Extintor	1		Inexistente		

Ficha 3. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Capataz																																																					
Departamento	Operativo																																																					
Descripción de las tareas realizadas	Actividades Realizadas																																																					
	1. Responsable de la ejecución de los trabajos																																																					
	2. Control y seguimiento de la ejecución en la obra																																																					
	3. Coordinación del equipo de trabajo																																																					
	4. Replanteo																																																					
	5. Inspeccionar los procedimientos y resultados de los trabajos																																																					
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Cinta de medir																																																					
	2. Nivel																																																					
Medidas de Protección Colectivas	1. Barandales						2. Línea de vida																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Equipos de Protección Individual Adecuado al tipo de Riesgo</td> <td style="width: 10%;">Gafas</td> <td style="width: 5%;">Si</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">No</td> <td style="width: 5%;">X</td> <td style="width: 10%;">Protección respiratoria</td> <td style="width: 5%;">Si</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">No</td> <td style="width: 5%;">X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Calzado de seguridad</td> <td>Si</td> <td>X</td> <td>No</td> <td></td> <td>Casco</td> <td>Si</td> <td>X</td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Guantes</td> <td>Si</td> <td>X</td> <td>No</td> <td></td> <td>Protección auditiva</td> <td>Si</td> <td></td> <td>No</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Protección radiológica</td> <td>Si</td> <td></td> <td>No</td> <td>X</td> <td>Protección térmica</td> <td>Si</td> <td></td> <td>No</td> <td>X</td> </tr> </table>											Equipos de Protección Individual Adecuado al tipo de Riesgo	Gafas	Si		No	X	Protección respiratoria	Si		No	X		Calzado de seguridad	Si	X	No		Casco	Si	X	No			Guantes	Si	X	No		Protección auditiva	Si		No	X		Protección radiológica	Si		No	X	Protección térmica	Si		No
Equipos de Protección Individual Adecuado al tipo de Riesgo	Gafas	Si		No	X	Protección respiratoria	Si		No	X																																												
	Calzado de seguridad	Si	X	No		Casco	Si	X	No																																													
	Guantes	Si	X	No		Protección auditiva	Si		No	X																																												
	Protección radiológica	Si		No	X	Protección térmica	Si		No	X																																												
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si		X			No																																																
	Observaciones La empresa no cuenta con programas de capacitación																																																					

Ficha 4. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Reforzador									
Departamento	Operativo									
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas									
	Realiza cortes de varillas de acero Confecciona las armaduras de acero									
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Alicates					4. Mesa de doblado				
	2. Esmeriladora					5. Cinta de medir				
	3. Trozadora									
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Línea de vida				
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Protección respiratoria	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Calzado de seguridad	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Casco	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
	Guantes	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Protección auditiva	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Protección radiológica	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección térmica	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>				No				
	Observaciones La empresa no cuenta con programas de capacitación									

Ficha 5. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Electricista									
Departamento	Operativo									
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas									
	1. Instalación de tuberías soterradas, aéreas y en pared									
	2. Instalación de cableado de potencia									
	3. Instalación de diversas salidas eléctricas									
	4. Armado de paneles eléctricos									
	5. Verificación de la instalación y ensayo del sistema en busca de fallas y toma de mediciones									
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Alicata					5. Multímetro				
	2. Destornilladores					6. Soplete				
	3. Navaja					7. Taladro				
	4. Cinta de alambra									
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Línea de vida				
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección respiratoria	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Calzado de seguridad	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Casco	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Guantes	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección auditiva	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Protección radiológica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección térmica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Observaciones La empresa no cuenta con programas de capacitación									

Ficha 6. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Soldador										
Departamento	Operativo										
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas										
	1. Prepara las superficies a unir										
	2. Calibra las máquinas y equipos para soldar										
	3. Regula el oxicorte										
	4. Realiza operaciones de soldadura y corte de materiales										
	5. Conoce las características básicas de los metales										
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Máquina de soldar					4. Cinta de medir					
	2. Martillo					5. Segueta					
	3. Pinza prensa					6. Nivel					
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Línea de vida					
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección respiratoria	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Calzado de seguridad	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Casco	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Guantes	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección auditiva	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Protección radiológica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección térmica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Observaciones La empresa no cuenta con programas de capacitación										

Ficha 7. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Albañil									
Departamento	Operativo									
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas									
	1. Niveles y trazados de elementos geométricos básicos									
	2. Colocar bloques de cemento, sustancias para construir muros, tabiques, arcos, desagües									
	3. Instalación de reglas y construcción de muros de albañilería de boques de cemento									
	4. Colocación de líneas de guía y plomo para niveles de la pared									
	5. Aplicación manual del mortero									
6. Encargado de tirar piso, zapata										
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Llana					6. Cincel				
	2. Nivel					7. Carretilla				
	3. Plomo					8. Pala				
	4. Palaustre					9. Regla				
	5. Martillo					10. Esmeril				
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Líneas de vida				
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Protección respiratoria	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Calzado de seguridad	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Casco	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
	Guantes	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Protección auditiva	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Protección radiológica	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección térmica	Si		No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>				No				
	Observaciones La empresa no cuenta con programas de capacitación									

Ficha 8. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Carpintero									
Departamento	Operativo									
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas									
	1. Manipulación de piezas									
	2. Cortes con sierras eléctricas									
	3. Encofrado y desencofrado de losas, columnas y vigas									
	4. Arman y vacían losas									
5. Realizan vaciado de concreto										
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Martillo					5. Serrucho				
	2. Flexible					6. Nivel				
	3. Alicata					7. Plomo				
	4. Sierra circular					8. Cinta de medir				
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Líneas de vida				
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección respiratoria	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Calzado de seguridad	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Casco	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Guantes	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección auditiva	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Protección radiológica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección térmica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Observaciones La empresa no cuenta con programas de capacitación									

Ficha 9. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Plomero									
Departamento	Operativo									
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas									
	1. Apertura de rozas y canalizaciones									
	2. Preparación y colocación de conducciones									
	3. Instalación de las tuberías para la circulación de aguas limpias y de las servidas									
	4. Distribución de agua para baños, sanitarios, griferías y otros servicios									
	4. Prueba de instalación									
	5. Montaje de aparatos y accesorios									
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Soplete					4. Herramientas manual para fontanería				
	2. Flexible					5. Herramientas eléctricas				
	3. Taladro									
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Líneas de vida				
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección respiratoria	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Calzado de seguridad	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Casco	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Guantes	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Protección auditiva	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
	Protección radiológica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección térmica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Observaciones La empresa no cuentan con programas de capacitación									

Ficha 10. Datos de los puestos de trabajo – sección

Denominación del puesto de trabajo	Ayudante general									
Departamento	Operativo									
Descripción de las tareas realizadas	Actividades realizadas									
	1. Limpiar las herramientas y equipos utilizados, así como el área de trabajo, al terminar la jornada.									
	2. Preparación de mortero a base de arena, agua y cemento									
	3. Retirada de escombros									
	4. Colaborar con trabajadores calificados en la ejecución de trabajos									
Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas	1. Martillo					2. Alicates				
Medidas de protección colectivas	1. Barandales					2. Líneas de vida				
Equipos de protección individual adecuado al tipo de riesgo	Gafas	Si		No	X	Protección respiratoria	Si		No	X
	Calzado de seguridad	Si	X	No		Casco	Si	X	No	
	Guantes	Si	X	No		Protección auditiva	Si		No	X
	Protección radiológica	Si		No	X	Protección térmica	Si		No	X
¿Están los trabajadores informados respecto a sus riesgos específicos?	Si					No				
	Observaciones La empresa no cuenta con programa de capacitación									

Ficha 11: Identificación de riesgos/peligros laborales en los puestos de trabajo

En el proceso de identificación de riesgo/peligros se aplicó un checklist donde se marca una X el puesto de trabajo expuesto y N/A no aplica, lo que corresponde ausencia de peligro o un riesgo adecuadamente controlado.

Nº PT	Denominación del puesto de trabajo	Área	Sección	Nº trabajadores expuestos
PT1	Capataz	Operativo	Trabajo de campo	3
PT2	Reforzador			5
PT3	Electricistas			3
PT4	Soldador			1
PT5	Albañil			8
PT6	Carpintero			8
PT7	Plomero			2
PT8	Ayudante General			10

Check-list de las condiciones de seguridad

Nº	Riesgo/Peligro	PT							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Agentes de seguridad									
1	Golpes	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Cortes	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Atrapamiento	N/A	X	N/A	X	N/A	N/A	N/A	X
4	Choque contra objeto móvil	N/A	N/A	N/A	X	N/A	N/A	N/A	N/A
5	Choque contra objeto fijo		X	X	N/A	X	X	X	X
6	Proyección de Partículas/Objetos	N/A	X	X	X	X	X	X	X
7	Falta de orden y aseo	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Sin resguardo de máquinas	N/A	N/A	N/A	X	X	N/A	N/A	X
9	Gestión inadecuada de los EPP	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Trabajos en espacios confinados	N/A							
11	Contacto eléctrico directo	N/A	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
12	Contacto eléctrico indirecto	N/A	X	X	X	X	X	X	X
13	Caída de personas al mismo nivel	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Caída de personas a distinto nivel	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Caída de objetos en manipulación	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Pisada sobre objetos	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Atropellos o golpes con vehículos	X	N/A	N/A	X	X	N/A	N/A	X

Metodología para el análisis de riesgos

Método binario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT 2000).

Esta metodología está basada en asignar a cada uno de los peligros identificados, uno de los siguientes niveles de riesgo:

- Riesgo trivial
- Riesgo tolerable
- Riesgo moderado
- Riesgo importante
- Riesgo intolerable

Para valorar el riesgo de cada peligro encontrado se deberá considerar la adecuación del daño su consecuencia y la probabilidad de que ocurra el suceso.

En este sentido, desarrollamos seguidamente, algunas consideraciones acerca de estas variables:

Estimación del riesgo

A fin de establecer la potencial severidad del daño, se deberá observar:

- Las partes del cuerpo involucradas
- La naturaleza del daño que va desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

La severidad del riesgo se cataloga respecto a lo siguiente:

- Ligeramente dañino (cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvos, dolor de cabeza y discomfort).
- Dañino (laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una enfermedad mental).

- Extremadamente dañinos (amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que corten severamente la vida).

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño, se estima desde baja hasta alta de la siguiente manera:

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

Al momento de considerar la probabilidad del daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas.

Niveles de riesgo

Cuadro 3. Evaluación de los niveles de riesgo

De acuerdo a la probabilidad estimada y las consecuencias se obtiene la estimación del nivel de riesgo.

Probabilidad	Consecuencias		
	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT, 2000)

Cuadro 4. Valoración del riesgo

Los niveles que a continuación se presentan forman la acción y temporización que deben ejecutar.

Nivel de riesgo obtenido	Acción y Temporización
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas. Se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya producido
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT, 2000)

A continuación se procederá a la identificación de los peligros, estimación y valoración de los riesgos de seguridad en la empresa.

**Ficha 12: Estimación de riesgo peligros por puesto de trabajo
(Método del instituto de seguridad e higiene del trabajo de España)**

Departamento: Operativo					Fecha		12 de octubre de 2018		
Puesto de trabajo: Capataz					N de trabajadores expuestos			3	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva		
			P	C	N. R.				
1	Seguridad / Golpes	Falta de orden y limpieza en las vías de circulación	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 1		
2	Seguridad/ Cortes	Objetos o materiales filosos, herramientas mal ubicadas	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 2		
3	Seguridad/ Falta de orden y aseo	Mal ordenamiento y la falta de espacio impiden el desplazamiento seguro	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7		
4	Seguridad/ Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 9		

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Seguridad / Caída de personas al mismo nivel	Materiales, escombros mal ubicados en las zonas de circulación	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 12
6	Seguridad / Caída de personas a distinto nivel	Falta de utilización del arnés de seguridad	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
7	Seguridad / Caída de objetos en manipulación	Materiales o herramientas en los bordes de las losas	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 14
8	Seguridad / Pisada sobre objetos	Los clavos y puntas sobresalientes en el material desencofrante	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 15
9	Atropellos o golpes con vehículos	Falta de senderos de paso para vehículos y peatones	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 16

Departamento: Operativo					Fecha		12 de octubre de 2018		
Puesto de trabajo: Reforzador					N de trabajadores expuestos			5	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva		
			P	C	N. R.				
1	Seguridad / Golpes	Manipulación inadecuada de los materiales	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 1		
2	Seguridad/ Cortes	Uso inadecuado de la tronadora	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 2		
3	Atrapamiento	Entre objetos, piezas o materiales puede quedar parte del cuerpo enganchada	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 3		
4	Choque contra objeto fijo	Contra elementos del mobiliario como la mesa de doblado	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 4		

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Proyección de Partículas/Objetos	La proyección de partículas procedentes de la utilización de la taladradora o partículas que quedaron en las estrías de la broca de un trabajo anterior.	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 6
6	Falta de orden y aseo	Apilamiento de material por las zonas de circulación	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7
7	Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 9

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
8	Seguridad/ Caída de personas al mismo nivel	Irregularidad de la superficie del suelo (zanjas, montículos de tierra, desniveles)	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 12
9	Seguridad/ Caída de objetos en manipulación	Durante el montaje de piezas en alturas como estructuras de acero	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 14
10	Seguridad/ Pisada sobre objetos	Objetos desprendidos o de manipulación que puedan haber quedado en el suelo en el área de trabajo, como clavos, pedazos de aceros	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 15

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
11	Seguridad/ Contacto eléctrico indirecto	Extensiones y herramientas con aislamiento defectuosos	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 11

Departamento: Operativo					Fecha	12 de octubre de 2018		
Puesto de trabajo: Electricista					N de trabajadores expuestos		3	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	P	C	N. R.	Temporización de la acción	Código de medida correctiva	
1	Seguridad / Golpes	Durante la manipulación de materiales tuberías, paneles	B	D	TO	No se requiere acción específica	COD 1	
2	Seguridad/ Cortes	Herramientas punzocortantes como navaja, pinza de punta y segueta	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 2	
3	Proyección de Partículas/Objetos	Explosiones generadas por el arco eléctrico o partículas desprendidas al picar la pared	M	ED	IM	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya producido	COD 6	
4	Falta de orden y aseo	Aislante de los cables, retazos de tuberías, tornillos mal ubicados.	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7	

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Seguridad/ Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 9
6	Contacto eléctrico directo	Armado, mantenimiento y reparación de paneles eléctricos y ejecutando tareas en las acometidas temporales	M	ED	IM	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya producido	COD 10
7	Contacto eléctrico indirecto	Cables sueltos Conexiones y manejo inadecuado Utilización de herramientas inadecuadas y defectuosas	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 11

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
8	Caída de personas al mismo nivel	La zona de paso no está libre de materiales para su circulación	B	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 12
9	Caída de personas a distinto nivel	Mala ubicación de escalera podría causar pérdida del equilibrio y caída	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
10	Pisada sobre objetos	Tuberías, cables, cajillas tiradas en el suelo	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 15

Departamento: Operativo				Fecha		12 de octubre de 2018	
Puesto de trabajo: Soldador				N de trabajadores expuestos		1	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
1	Seguridad / Golpes	Manipulación de materiales como carriolas, chaneles	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 1
2	Seguridad/ Cortes	Durante la manipulación de herramientas de desbaste	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 2
3	Seguridad/ Atrapamiento	Entre estructuras durante el montaje de vigas horizontales tipo chanel	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 3
4	Seguridad/ Choque contra objeto móvil	Montaje de vigas metálicas sostenidas por grúas móviles	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 5

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Seguridad/ Proyección de Partículas/Objetos	Chispas y partículas de metal fundido procedentes de cortes y soldadura de metal	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 6
6	Seguridad/ Falta de orden y limpieza	Zona de trabajo desordenada con retazos de materiales punzocortantes y calientes	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7
7	Seguridad/ Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 8
8	Seguridad/ Contacto eléctrico directo	Al momento de hacer la conexión eléctrica a los paneles	A	ED	IN	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.	COD 10

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
9	Seguridad/ Contacto eléctrico indirecto	Cableado de la máquina de soldar defectuoso, porta electrodos defectuoso	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo	COD 11
10	Seguridad/ Caída de personas al mismo nivel	Obstáculos en zonas de paso, cables, piezas	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo	COD 12
11	Seguridad/ Caída de personas a distinto nivel	No utilización de la línea de vida	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
12	Seguridad/ Caída de objetos en manipulación	Caída de herramientas cuando se están utilizando o de materiales	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 14

		durante el transporte manual					
13	Seguridad/ Pisada sobre objetos	Elementos punzantes y cortantes, escombros, herramientas o materiales situados en el suelo	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 15
14	Seguridad/ Atropellos o golpes con vehículos	No hay señalizado senderos para el paso de vehículos y peatones	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 16

Departamento: Operativo				Fecha		12 de octubre de 2018	
Puesto de trabajo: Albañil				N de trabajadores expuestos		8	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
1	Seguridad / Golpes	Partes de la herramienta sin resguardo o carcasa	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 1
2	Seguridad/ Cortes	Herramientas punzocortantes	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 2
3	Seguridad/ Choque contra objeto inmóvil	Andamios mal ubicados	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 4
4	Seguridad/ Proyección de Partículas/Objetos	En el corte de bloques	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 6

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Seguridad/ Falta de orden y aseo	Escombros y materiales acopiados en las zonas de paso y zona de trabajo	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7
6	Seguridad / Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 9
7	Seguridad/ Contacto eléctrico indirecto	Aislamiento de carcasa de flexibles defectuosas al momento de cortar bloques	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 11
8	Caída de personas al mismo nivel	Acumulación de plataformas de los andamios que impidan la libre circulación	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 12

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
9	Seguridad/ Caída de personas a distinto nivel	Condiciones inseguras del sistema de posicionamiento de los andamios	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
10	Seguridad/ Caída de objetos en manipulación	Transportando bloques o bolsas de cemento	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 14
11	Seguridad / Pisada sobre objetos	Puntas y materiales saliente retazos de bloques ubicados en el área de trabajo	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 15
12	Seguridad/ Atropellos o golpes con vehículos	No hay senderos de paso para vehículos ni peatones	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 16

Departamento: Operativo					Fecha		12 de octubre de 2018		
Puesto de trabajo: Carpintero					N de trabajadores expuestos			8	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva		
			P	C	N. R.				
1	Seguridad / Golpes	Al momento de clavar puede lesionar sus dedos o manos	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 1		
2	Seguridad/ Cortes	Heridas por cortes o pinchazos con clavos, tornillos	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 2		
3	Seguridad/ Choque contra objeto fijo	Golpes con la mesa de trabajo, encofrados o armaduras	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 4		
4	Seguridad/ Proyección de Partículas/Objetos	Proyección de astillas en corte de la madera.	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 6		

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Seguridad/ Falta de orden y aseo	Aserrín, clavos en las zonas de paso	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7
6	Seguridad/ Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 9
7	Seguridad/ Contacto eléctrico indirecto	Manipulación de la sierra circular con aislamiento defectuoso	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 11
8	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones con residuos de material de corte	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 12

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
9	Seguridad/ Caída de personas a distinto nivel	Ausencia de barandas. No utilizar en EPP para trabajos en altura	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
10	Caída de objetos en manipulación	Caída de plywood por almacenamiento inestable.	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 14
11	Pisada sobre objetos	Acumulación de piezas u objetos como clavos en el suelo	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 15

Departamento: Operativo					Fecha		12 de octubre de 2018		
Puesto de trabajo: Plomero					N de trabajadores expuestos			2	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva		
			P	C	N. R.				
1	Seguridad / Golpes	El montaje de artefactos sanitarios	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 1		
2	Seguridad/ Cortes	Herramientas manuales o eléctricas de tuberías de PVC y de metal	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 2		
3	Seguridad/ Choque contra objeto fijo	Partes sobresalientes, cortantes o punzantes de las instalaciones sanitarias	B	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 4		

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
4	Seguridad/ Proyección de Partículas/Objetos	En el corte de materiales y en el picado de obra gris	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 6
5	Seguridad/ Falta de orden y aseo	Recortes de tuberías ubicadas en las zonas de paso	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7
6	Seguridad/ Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 9
7	Seguridad/ Contacto eléctrico indirecto	Uso de extensiones en malas condiciones colocadas sobre las superficies de trabajo	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 11

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
8	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones causados por retazos de tuberías en el suelo	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 12
9	Caída de personas a distinto nivel	Pérdida de equilibrio por mala ubicación de escalera	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
10	Seguridad/ Caída de objetos en manipulación	Desplome de las tuberías por falla en la instalación de guindolas	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 14
11	Seguridad/ Pisada sobre objeto	Tuberías plásticas o materiales sanitarios en las zonas de trabajo o de circulación	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días	COD 15

Departamento: Operativo				Fecha		12 de octubre de 2018	
Puesto de trabajo: Ayudante General				N de trabajadores expuestos		10	
Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
1	Seguridad / Golpe	Traslado de materiales del almacén al área de trabajo	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 1
2	Seguridad/ Cortes	En la manipulación de herramientas manuales y eléctricas de corte	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 2
3	Seguridad/ Atrapamiento	Caída de materiales en el momento de retirarlos de almacén	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo	COD 3
4	Seguridad/ Choque contra objeto fijo	Golpes contra las mesas de trabajo	B	LD	TR	No se requiere acción específica	COD 4

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
5	Seguridad/ Proyección de Partículas/Objetos	Ausencia de gafas de protección en el corte de materiales	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 6
6	Seguridad/ Falta de orden y aseo	Obstáculos existentes en el suelo por las zonas de circulación	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 7
7	Seguridad/ Sin resguardo de las máquinas	Partes peligrosas de las flexibles sin proteger	A	D	IM	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya producido	COD 8
8	Seguridad/ Gestión inadecuada de los EPP	No uso y uso inadecuado de los EPP	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 9

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
9	Seguridad/ Caída de personas al mismo nivel	Deficiente orden y limpieza en el tránsito de paso	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 12
10	Caída de personas a distinto nivel	No anclarse a la línea de vida	B	ED	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 13
11	Seguridad/ Caída de objetos en manipulación	Durante las tareas de carga y transporte de bloques, cementos y barras de acero.	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 14
12	Seguridad/ Pisada sobre objeto	Puntas, clavos salientes en las maderas	A	LD	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 15

Nº	Riesgo / Peligro	Fuente que lo genera	Estimación			Temporización de la acción	Código de medida correctiva
			P	C	N. R.		
13	Seguridad/ Atropellos o golpes con vehículos	Al momento de recibir mercancía en los estacionamientos del almacén	M	D	MO	Las acciones correctivas deberán realizarse en un periodo de tiempo no mayor a 15 días.	COD 16
14	Seguridad/ Contacto eléctrico indirecto	Extensiones defectuosas	B	D	TO	Corrección inmediata, no deberá continuarse con el trabajo hasta tanto se reduzca el nivel de riesgo.	COD 11

Medida correctiva según código

COD. 1: Golpes (NTP 391)

- El trabajador debe seleccionar la herramienta correcta para realizar el trabajo.
- Darles uso correcto a las herramientas mientras realiza el trabajo.
- Al utilizar las herramientas no se deben forzar ni alterar sus prestaciones siendo estas el fin para las que fueron fabricadas.
- Cuidar y mantener las herramientas en buenas condiciones.
- No trabajar con herramientas defectuosas o deterioradas.
- Situarse correctamente en función de las tareas.
- Capacitar al personal en uso de herramientas y maquinaria.
- Suministrar a los trabajadores el equipo de protección personal y vigilar el uso adecuado al realizar las tareas.

COD. 2: Cortes (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 59)

- Revisar el estado de las herramientas a utilizar
- Proteger partes peligrosas de las máquinas
- Dotar y usar guantes anti abrasivos homologados y neopreno
- Utilización de gafas ANSI Z.87 protección lateral
- Las herramientas utilizadas deben tener el marcado CE certificación europea
- Desechar o reparar por personas calificadas las herramientas en mal estado.
- Corregir hábitos incorrectos, formar adecuadamente a los trabajadores acerca del uso correcto y seguro de las herramientas.

COD. 3: Atrapamientos (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 96)

- Establecer un sistema de comunicación ya sea por señales manuales, audibles, visuales a utilizarse por los operadores y demás trabajadores durante el manejo de materiales con maquinarias.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo a las máquinas utilizadas durante el manejo de materiales.
- No obstaculizar con ningún objeto manipulado las zonas destinadas a extintores, paneles eléctricos, ni señalizaciones de riesgos.
- El almacenamiento de materiales deberá realizarse de manera que no cause peligros ni riesgos.
- Las estibas de materiales, pallets y cajas han de realizarse estrictamente según las indicaciones impresas por el fabricante.
- Las paletas de madera utilizadas en transporte y almacenaje deben estar en buenas condiciones, sin rajaduras.

COD. 4: Choque contra objeto fijo

- Concientizar al trabajador de las consecuencias que generan los golpes accidentes por elementos inmóviles.
- Las vías de acceso y circulación deben contar con una altura adecuada para evitar golpes en la cabeza.
- Señalizar las zonas de circulación donde el espacio sea reducido o existan objetos sobresalientes.
- La iluminación debe ser apropiada en las zonas de trabajo o tránsito.

COD.5: Choque contra objeto móvil (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 65)

- Utilizar ropa o chaleco reflectivo adecuado donde exista probabilidad de riesgo de atropello por maquinarias en las actividades de tránsito vehicular.
- Habilitar zonas de paso para peatones separadas de las vías de circulación de vehículos.
- Procurar que las señales auditivas, visuales de precaución en los vehículos, grúas y equipos se encuentren en buenas condiciones antes de realizar cualquier tarea en ellos.

COD. 6: Proyección de partículas y objetos (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 56)

- Utilizar pantallas transparentes en tareas que lo requieran, ubicadas entre el operario y la pieza con el objeto de detener las proyecciones.
- Se utilizarán gafas de seguridad para proteger los ojos, las mismas deben estar certificadas por la ANSI Z.87.
- Se utilizarán caretas fijas o retractiles para la protección del rostro.
- Utilizar guantes homologados para proteger las manos.
- Utilización de delantales como protección del tronco y piernas en labores que lo requieran.
- Los trabajadores expuestos deben ser informados sobre los peligros de proyección de partículas y los posibles perjuicios a la salud.

COD. 7: Falta de orden y aseo (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 72)

- Los materiales, equipos y herramientas se colocarán en sitios donde no exista peligro de caídas.
- Evacuar los desperdicios, desechos y escombros a los lugares destinados para ellos.
- No se permitirá en las zonas de circulación materiales innecesarios que obstruyan las salidas y vías de acceso.
- Cuando termina con su jornada laboral debe recoger los materiales sobrantes y llevarlos al lugar de almacenamiento.
- Los desperdicios y desechos en lugares altos se deben llevar al sitio de acopio por los medios seguros y se evitará arrojarlos.
- El trabajador debe ser capacitado en cuanto a orden y limpieza en el lugar de trabajo.

COD. 8: Sin resguardo de máquinas (NTP 552)

- Cuando la máquina esté en funcionamiento no se debe acceder al sitio donde se esté ejecutando el trabajo
- Se debe tener en cuenta que además de los elementos móviles existen peligros originados por poleas, correas, engranajes, cadenas, bielas semi-ocultas siendo un ejemplo el disco de corte de una sierra circular por debajo de la mesa.
- Las máquinas utilizadas deben tener las instrucciones de uso y los riesgos a los que se exponen durante su manipulación.
- Realizar mantenimiento adecuado a las máquinas por personal capacitado y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Retener o desviar con accesorios o acoples cónsonos a la máquina las proyecciones.

COD. 9: Gestión inadecuada de los EPP (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 51)

- Es obligatorio el uso de los EPP dentro de la industria de la construcción.
- Brindar a los trabajadores el equipo de protección personal sin costo alguno para utilizar en actividades donde sea difícil el control de los riesgos, deberán estar certificados y homologados por organismos reconocidos.
- Los trabajadores tienen la obligación de emplear, cuidar y mantener en buenas condiciones los EPP que el empleador le suministre.
- Informar y capacitar a los trabajadores de los riesgos existentes y el EPP que hay que utilizar en las actividades donde se generen los mismos.

COD. 10: Contacto eléctrico directo (Decreto Ejecutivo N°2 Artículo 316, NFTA 70E)

- Todas las instalaciones eléctricas temporales o permanentes en la obra se apegarán a las normas que rigen en el territorio de la República de Panamá y cumplan con lo dispuesto por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura en sus comunicados más actuales.
- Las instalaciones eléctricas temporales o permanentes en la obra han de realizarse solamente por personal idóneo debidamente certificado por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.
- Para prevenir choques eléctricos las instalaciones eléctricas deben estar protegidas con interruptores de potencial y las salidas de carga deberán ser de tipo falla a tierra.
- Programar con el técnico idóneo inspecciones a toda la instalación eléctrica en busca de fallas de aislamiento en conductores, cableado suelto, recalentado, terminales oxidados o cualquier indicio de un posible riesgo al trabajador.

- Las herramientas suministradas al electricista idóneo deben estar siempre en buenas condiciones conservando sus aislamientos y protecciones, en caso contrario deberán ser reemplazadas de inmediato.
- Todas las cajas de registro empleadas para conexión, empalmes o derivación en funcionamiento así como también todos los paneles de protección estarán siempre tapados.
- La acometida temporal de suministro eléctrico durante la construcción deberá cumplir con las exigencias de la empresa distribuidora en su construcción, ubicación, cajas y materiales utilizados.

COD. 11: Contacto eléctrico indirecto (Decreto Ejecutivo 2 Artículo 312, NFTA 70E)

- Toda instalación eléctrica debe estar debidamente puesta a tierra incluyendo la instalación temporal.
- Se prohibirá a personas no autorizadas y sin supervisión realizar trabajos de su oficio en sitios muy cercanos a paneles eléctricos, tuberías, ductos cableado de media alta tensión u otra instalación eléctrica que ponga en riesgo su vida.
- Todas las partes energizadas y las partes metálicas no conductoras de corriente deberán estar físicamente resguardadas de manera que sea una barrera que impida el contacto voluntario o accidental entre el trabajador y la electricidad.
- Las herramientas eléctricas de uso manual y sus extensiones eléctricas deben ser de doble aislamiento.

COD. 12: Caída de personas al mismo nivel (NTP 434)

- Garantizar buena iluminación en el sitio de trabajo.
- Mantener las superficies de las zonas de paso limpias y secas.
- Las superficies de las vías de circulación del personal serán en lo posible de materiales fuertes y firmes evitando aquellos que puedan ceder o cambiar su estructura con el uso.
- El trabajador deberá utilizar botas de seguridad certificadas, con suela antiresbalante resistente a soluciones ácidas y aceitosas.
- Las vías de circulación no deberán tener desniveles donde exista el riesgo de caída.
- Señalizar las vías de paso donde no se pueda evitar o reducir el riesgo de caída.

COD. 13: Caída de personas a distinto nivel (Decreto Ejecutivo N°2 Artículo 74, 75, 77, 79, 80, 81, 82, 211, Copanit 81, NTP 239, Guía CSS al utilizar escaleras manuales)

- Suministrar al trabajador un conjunto individual contra caídas integrado de arnés de seguridad de cuerpo entero, cuerda salvavidas y un anclaje o cuerda de vida.
- Inspeccionar el equipo de protección contra caídas antes de su utilización para verificar el estado del mismo.
- Si se observa deterioro en el equipo contra caída debe ser reemplazado.
- El trabajador deberá utilizar arnés cuando realice trabajos por encima de 1,80 m de altura.
- Las hebillas y grilletes del arnés deben tener resistencia de 5,000 libras.
- Las cuerdas salvavidas deben contar con un sistema de emergencia en el caso de caída accidental que amortigüe lo suficiente para evitar latigazos o lesiones propias de tirones bruscos.

- Las líneas de vida no deben presentar signos de deterioro ni desperfectos.
- En el caso de las líneas de vida horizontales solo podrán ser usadas hasta dos trabajadores a la vez, mientras que líneas de vida verticales, serán usadas por una sola persona.
- Como protección contra caídas se debe instalar redes de seguridad a una longitud mayor de 9m (30 pies) de la losa en construcción.
- Las redes de seguridad deben cumplir con las normas OSHA y deben estar certificadas.
- Las redes de seguridad serán instaladas e inspeccionadas por una persona idónea y seguir las instrucciones del fabricante.
- Inspeccionar las redes luego de su instalación, por semana y cuando sean modificadas o reparadas.
- Cualquier objeto que caiga a la red de seguridad debe ser quitado lo más pronto posible.
- Las escaleras de tijera y de extensión deberán estar certificadas.
- Cuando trabaje sobre escalera sujetarse con ambas manos al ascender o descender.
- Las escaleras solo deben utilizarlas un trabajador a la vez
- Las escaleras deben ser aseguradas en su parte superior e inferior antes de su uso.
- No ubicar las escaleras cerca de tendidos eléctricos.
- La escalera no deberán ser ubicadas en zonas de paso de personas o vehículos.
- El punto de apoyo de la escalera deberá ser firme, nivelada y libre de objetos.
- La empresa suministrará andamios adecuados cuando el trabajo lo requiera.
- Los andamios deben apoyarse en sus propias bases, no se deberán nivelar con objetos como bloques, maderas o retazos de material.
- Las barandas de seguridad deben ser suministradas por la empresa y deberán ser colocadas en las áreas que lo requiera.

- Las barandas serán diseñadas de material fuerte.
- En los lugares donde no exista barandas de seguridad, se deberá colocar señalizaciones o restringir el acceso.
- Formar a los trabajadores en trabajo de alturas y fortalecer en temas sobre el uso de los equipos de forma adecuada, utilización de arnés de seguridad, líneas de vida, los andamios los barandales, la cinta perimetral de seguridad.

COD. 14: Caída de objetos en manipulación (Decreto Ejecutivo N°2 Artículo 98)

- El peso de la carga manual de material debe ser máximo de 50% el peso del trabajador, en caso de cargas manuales en grupo se mantiene la proporción y de superarse la capacidad de carga se utilizarán medios mecánicos adecuados.
- El trabajador previo al levantamiento y transporte manual de carga deberá ser informado de que tipo de carga llevará, su consistencia, tamaño y peso.
- El trabajador deberá equilibrar la carga al momento de levantarla para transportarla de manera segura.
- Los equipos utilizados para el levantamiento y transporte de cargas deberán estar bien ajustados, firmes y fuertes.
- El trabajador debe inspeccionar puntos débiles o peligrosos de la carga antes de proceder a levantarla.
- La carga deberá estar dispuesta a favor del bienestar del trabajador, posicionada lo más cerca, en frente y a la altura de su cadera.

COD. 15: Pisada sobre objetos (Artículo 72)

- El lugar de trabajo debe tener el equipo necesario para el desarrollo de las tareas, presentando orden y limpieza durante su ejecución.
- Las superficies de trabajo o zonas de tránsito deben estar libres de obstáculos, no deben ubicar herramientas, objetos acumulados, ya que pueden producir accidentes.
- Los trabajadores deben utilizar botas de seguridad con puntera de acero y suela anti resbalante.
- Retirar los clavos de los materiales de madera antes de su manipulación y almacenaje.
- Disponer en zonas adecuadas tanques para el desecho de material sobrante del trabajo que se ha realizado.

COD. 16: Atropellos o golpes con vehículos (Decreto Ejecutivo N°2 Artículo 68)

- Señalizar en sitios visibles las áreas de acceso y salida para vehículos y peatones.
- Las zonas de tránsito deben de tener el ancho suficiente y el suelo debe estar en perfecto estado.
- Demarcar las zonas destinadas para el izado de materiales.
- Prohibir el ingreso de personal no autorizado a la empresa.
- La velocidad de equipos y vehículos debe estar señalizada dentro de la obra a un máximo de 20 km/h.
- Se debe respetar la señalización de circulación dentro de la obra.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Análisis de resultados

Una vez procesados los resultados obtenidos del cuestionario y con la ayuda de la hoja de cálculo de Microsoft Excel® se presentan los datos obtenidos en forma de tablas y figuras, para ello, la tabla 1, indica la distribución de los trabajadores de la construcción según margen de edad.

Cuadro N° 5: Distribución de los trabajadores de la construcción, según intervalo de edades

<i>Intervalos de edades</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
De 18 a 25	5%
De 26 a 30	12.5%
De 31 a 35	15%
De 36 a 40	12.5%
De 41 a 45	32.5%
De 46 a 50	17.5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

De la tabla anterior, se puede observar que, de acuerdo con la opinión de los trabajadores de la construcción, el margen de edad que presenta mayor aglutinación de datos se encuentre entre los 41 a 45 respectivamente con una distribución del 32,5% dejando en clara evidencia que esta población obrera en particular es la que presenta mayor exposición a las condiciones generales de trabajo.

Seguidamente, se quiso consultar sobre el nivel de escolaridad de los trabajadores, para tales efectos, se proyecta en el cuadro N° 6.

Cuadro N° 6: Distribución de los trabajadores de la construcción según el nivel de escolaridad

<i>Nivel de escolaridad</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Primaria	25%
Premedia	30%
Media	40%
Universitario	5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Como se puede observar, de acuerdo con la opinión de los trabajadores de la construcción, el 40% de los implicados en el estudio, manifiesta tener un nivel de escolaridad correspondiente a la media, desde un enfoque de formación y preparación este elemento es importante ya que los programas de capacitación que puedan generarse dentro de la obra.

Por otra parte, se pretendió, además, conocer los años de experiencia en su puesto de trabajo, por tal razón, se muestran los resultados obtenidos en el cuadro N° 7.

Cuadro N° 7: Años de experiencia de los trabajadores de la construcción en su puesto de trabajo.

<i>Experiencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Menos 1 año	0%
1 a 5 años	50%
6-10 años	40%
Más de 10 años	10%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Una vez obtenidos los resultados implicados en este cuestionamiento, se puede apreciar que los trabajadores opinan en un 50% que tienen entre 1 – 5 años de experiencia en su puesto de trabajo, para efectos de la seguridad ocupacional y los elementos que implica la prevención de riesgos laborales, estos resultados reflejan dos condiciones en particular, la poca experiencia en las actividades de trabajo, la cual implica en muchas ocasiones la generación de actos subestándares y la viabilidad de formar en conocimientos y actitudes en el uso correcto de los equipos de protección personal frente al riesgo de seguridad.

Por otro lado, se les cuestiona la ocupación que desarrollan los trabajadores en la empresa, como lo establece el cuadro N° 8.

Cuadro N° 8: Distribución de los trabajadores de la construcción, según la ocupación.

Ocupación	Porcentaje
Total	100%
Capataz	7%
Reforzador	12%
Electricista	8%
Soldador	3%
Albañil	20%
Carpintero	20%
Plomero	5%
Ayudante General	25%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

El cuadro anterior, muestra según los datos suministrados por los trabajadores de la construcción, que su mayor ocupación es de ayudante general reflejado en un 25% resaltando a este puesto de trabajo como aquel que representa mayor exposición a las condiciones de riesgo y peligros en el entorno de trabajo.

Posteriormente, se pretendió saber sobre las horas que le dedica al desarrollo de sus actividades diarias de trabajo, como se muestra el cuadro N° 9.

Cuadro N° 9: Opinión de los trabajadores sobre la exposición diaria en sus puestos de trabajo.

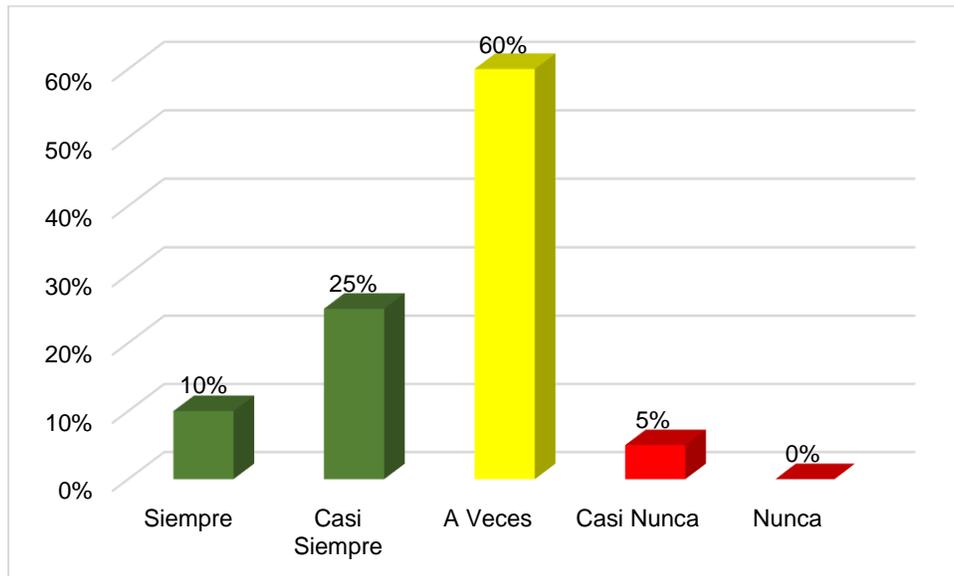
<i>Jornada laboral</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Menos 4 horas	0%
De 4 a 6 horas	0%
De 6 a 8 horas	100%
Más de 8 horas	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Según lo expuesto en el cuadro anterior, los resultados facilitados por los trabajadores de la construcción, el 100% indica que labora en una jornada de 6 a 8 horas, lo que conlleva que en su totalidad los trabajadores tienen el mismo tiempo de exposición a las condiciones generadas por la actividad comercial.

A continuación, se indagó sobre la formación en prevención de riesgos laborales, para ello, los resultados se muestran en la gráfica N° 1.

Gráfica N° 1: Opinión de los trabajadores sobre sobre formaciones o capacitaciones recibidas en materia de prevención de riesgos laborales.



Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

De acuerdo con la interrogante planteada, el 60% de trabajadores encuestados estiman que la formación en prevención de riesgos es llevada a veces lo que contradice los elementos técnicos enmarcados en El Código de Trabajo, la Resolución 45,588 de la C.S.S., y el Decreto 2 de la Construcción.

Seguidamente, se consultó si los trabajadores han sido capacitados sobre el uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal, los datos son reflejados en el cuadro N° 10.

Cuadro N° 10: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre capacitaciones recibidas en cuanto al uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP).

Capacitación	Porcentaje
Total	100%
Siempre	5%
Casi Siempre	75%
A Veces	20%
Casi Nunca	0%
Nunca	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Como lo muestra la tabla en cuestión, el 75% de los trabajadores reciben capacitación en cuanto a EPP, lo que es beneficioso para la empresa ya que los trabajadores cumplen con las medidas de control establecidas, sin embargo, en cuanto a este tema en particular, es responsabilidad del empleador es que el 100% de los trabajadores cuenten con la formación necesaria para el uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal.

Posteriormente, se consultó sobre los peligros al cual se encuentran mayormente expuesto los trabajadores de la construcción, tal como se observa en el cuadro N° 11.

Cuadro N° 11: Opinión de los trabajadores según los peligros al cual se encuentra mayormente expuestos.

<i>Peligros</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Caída de altura	20%
Caída al mismo nivel	7.5%
Contacto eléctrico	10%
Atropello	0%
Golpes, cortes	37.5%
Atrapamiento	0%
Proyección de partículas	25%
Desplome o derrumbe	0%

Con respecto a lo opinado por de los trabajadores de la construcción, se puede evidenciar que el peligro al que se encuentran mayormente expuestos es el de golpes y cortes en un 37.5% en la observación de campo, se logró evidenciar que esta situación en particular es generada debido a la alta manipulación con los miembros superiores de herramientas, equipo, materiales para la realización de sus actividades.

Seguidamente, se consulta sobre los equipos de protección personal suministrados por la empresa, como lo muestra el cuadro N° 12.

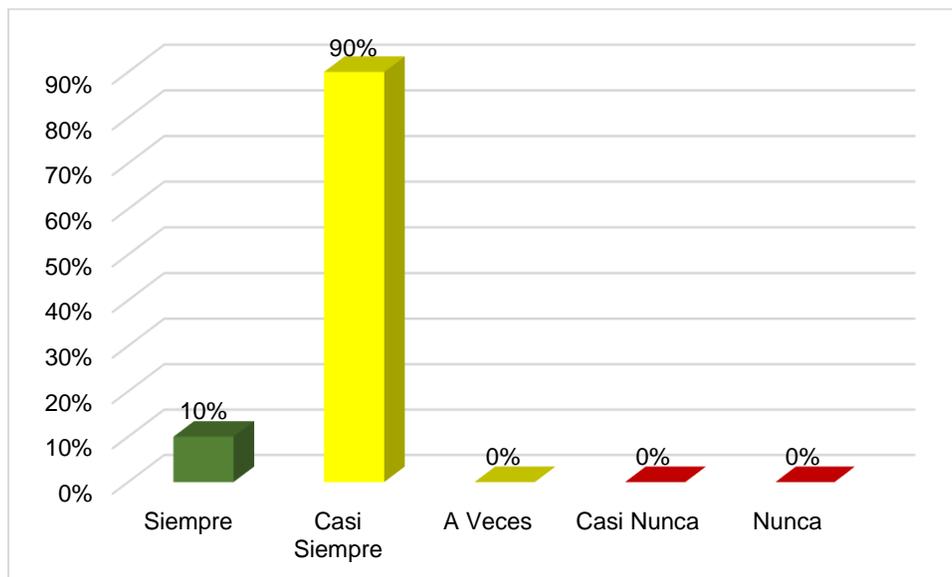
Cuadro N° 12: Opinión de los trabajadores de acuerdo a los equipos de protección personal suministrados por la empresa.

<i>EPP</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Casco	100%
Gafas de seguridad	100%
Careta de seguridad	10%
Guantes de seguridad	100%
Mangas de seguridad	2.5%
Delantal de cuero o ignifugo	2.5%
Botas de seguridad	100%
Botas altas de soldador	2.5%
Botas de seguridad de caucho	22.5%
Ropa de seguridad	100%
Arnés	40%
Cinturón de sujeción para trabajos en alturas	40%
Otros (máscara de soldar)	2.5%

Podemos determinar, que la empresa les dota en su totalidad los equipos de protección personal a los trabajadores de la construcción ya que son indispensables para realizar sus tareas, Sin embargo, en la práctica, a pesar de que los mismos le son suministrados los trabajadores de la construcción en diversas ocasiones deciden no utilizarlo.

Luego se procede a conocer con qué frecuencia le son suministrados los EPP como se muestra en la gráfica N° 2.

Gráfica N° 2: Opinión de los trabajadores con que frecuencia le son suministrados los EPP.



La gráfica nos muestra a criterio personal de cada trabajador de la construcción que la empresa le suministra los EPP en un 90% ya sea el caso de manera oportuna, evidencia la prioridad del empleador en la salud, seguridad y cumpliendo con las obligaciones de proporcionarle los EPP a sus trabajadores, siendo esta la manera más óptima de reducir los incidentes riesgosos para el trabajador.

Para ello, se considera importante el uso adecuado de los equipos de protección personal como se observa en el cuadro N° 13.

Cuadro N° 13: Opinión de los trabajadores si considera importante el uso adecuado de los equipos de protección personal.

<i>Uso de los EPP</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	85%
Casi siempre	10%
A veces	5%
Casi nunca	0%
Nunca	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Podemos darnos cuenta que el resultado obtenido del cuestionamiento de los trabajadores de la construcción en el criterio siempre, solo el 85% reconoce el valor o importancia de los EPP, esta condición, refleja que no todos los trabajadores dimensionan de manera apropiada la exposición a los riesgos y peligros a los que se exponen y tampoco valoran los equipos de protección personal como una barrera que protege al obrero ante situaciones que condicionen su integridad física.

Por otra parte, se quiso conocer si considera que el trabajo que desarrolla implica riesgo para su vida como lo expone el cuadro N° 14.

Cuadro N° 14: Opinión de los trabajadores si considera que el trabajo que desarrolla implica riesgo para su vida.

<i>El trabajo que desarrolla implica riesgo para su vida</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	7.5%
Casi siempre	7.5%
A veces	57.5%
Casi nunca	25%
Nunca	2.5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Los datos obtenidos en esta tabla sugieren que el rubro laboral de la población trabajadora de la construcción involucra situaciones de riesgo para su vida en un 57.5% a veces, al contrastar estos resultados con las estadísticas de siniestralidad laboral en Panamá, podemos observar que la población objeto del estudio con dimensiona el nivel de peligro que representa trabajar en esta industria.

Se procedió a conocer si ha desarrollado trabajos sin el EPP requerido como se presenta en el cuadro N° 15.

Cuadro N° 15: Ha desarrollado trabajos sin el EPP requerido.

<i>Desarrolla trabajos sin el EPP requerido</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	0%
Casi siempre	0%
A veces	7.5%
Casi nunca	67.5%
Nunca	25%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Esta tabla, nos indica que la población de trabajadores de la construcción encuestados casi nunca han desarrollado trabajos sin los EPP en un 67.5% en su mayoría son conscientes de exponerse a los riesgos de seguridad que implica realizar un trabajo sin la protección adecuada.

Luego, se les pregunta si han sufrido accidentes al no uso o uso inadecuado de los EPP como lo plasma el cuadro N° 16.

Cuadro N° 16: Opinión de los trabajadores si han sufrido accidentes al no uso y uso inadecuado de los EPP.

Accidentes	Porcentaje
Total	100%
Siempre	0%
Casi siempre	0%
A veces	0%
Casi nunca	87.5%
Nunca	12.5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

De acuerdo a la tabla podemos conocer la opinión de los trabajadores de la construcción acerca de las ocasiones en las que han sufrido accidentes por el no uso o uso inadecuado de los EPP siendo en un 87.5% la respuesta de casi nunca, lo que muestra que no les ha pasado el hecho pero no quiere decir que en el futuro no les pueda pasar.

Se pretendió conocer si es obligatorio el uso de los EPP dentro y en los perímetros de la obra, como se manifiesta en el cuadro N° 17.

Cuadro N° 17: Opinión de los trabajadores si es obligatorio el uso de los EPP dentro y en los perímetros de la obra.

<i>Obligatorio uso de EPP</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	70%
Casi siempre	20%
A veces	10%
Casi nunca	0%
Nunca	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

La tabla en cuestión nos manifiesta la opinión de los trabajadores de la construcción acerca de su conocimiento si es obligatorio el uso de los equipos de protección personal dentro de la obra, el 70% describe que siempre, siendo este un criterio obligatorio dentro de las normas del Decreto Ejecutivo 2 de la construcción y Capac Suntracs que describen que el EPP es de carácter obligatorio dentro de las obras de construcción.

Seguidamente, se consulta si ha trabajado en superficies mayores de 1.80 sin arnés de seguridad, como lo indica el cuadro N° 18.

Cuadro N° 18: Opinión de los trabajadores si ha trabajado en superficies mayores de 1.80 sin arnés de seguridad.

<i>Ha trabajado en superficies mayores de 1.80 sin arnés de seguridad</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	0%
Casi siempre	10%
A veces	35%
Casi nunca	55%
Nunca	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Los datos obtenidos en el cuestionamiento a los trabajadores de la construcción nos muestran, que el 55% conoce el riesgo de alturas por eso utilizan las medidas de prevención, mientras que un 10% se expone al peligro de caída a distinto nivel, por causa del desconocimiento de los riesgos, apuros, negligencia y hasta por confiarse de ya haber realizado la misma tarea anteriormente con éxito sin el uso del arnés y demás EPP.

Además, se les consulta si han utilizado arnés sin anclarlo a la línea de vida como lo establece el cuadro N° 19.

Cuadro N° 19: Opinión de los trabajadores si han utilizado arnés sin anclarlo a la línea de vida.

<i>Ha utilizado arnés sin anclarlo a la línea de vida</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	0%
Casi siempre	2.5%
A veces	5%
Casi nunca	25%
Nunca	67.5%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Como lo detalla la tabla en mención basándose en la opinión de los trabajadores de la construcción sobre si utilizan el arnés sin anclarlo a la línea de vida, nos advierte que un 67.5% nunca lo ha hecho; siendo esto un gran avance en la prevención de riesgos, por otro lado, un 5% lo ha hecho a veces lo que contrasta con lo anterior ya que se exponen a riesgos tan graves como lo son caídas de gran altura resultando en golpes y hasta fatalidades.

De esta manera, nace la necesidad de conocer su opinión de si han utilizado herramientas que generen chispas sin uso de gafas de seguridad como lo manifiesta el cuadro N° 20.

Cuadro N° 20: Opinión de los trabajadores si ha utilizado herramientas que generen chispas sin uso de gafas de seguridad.

<i>Ha utilizado herramientas que generen chispas sin el uso de gafas de seguridad</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	0%
Casi siempre	5%
A veces	35%
Casi nunca	50%
Nunca	10%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Podemos señalar en ésta tabla, basada en el cuestionamiento a los trabajadores de la construcción que un 35% en algún momento ha utilizado herramientas que generan chispas sin el uso de gafas de seguridad, siendo éste un riesgo muy potencial al que se exponen de manera negligente consigo mismos ya que la empresa les suministra el EPP.

Para ello, se pretende determinar si han manipulado equipos con corriente eléctrica sin el uso de guantes certificados como se define en el cuadro N° 21.

Cuadro N° 21: Opinión de los trabajadores si han manipulado equipos con corriente eléctrica sin el uso de guantes certificados.

<i>Ha manipulado equipo con corriente eléctrica sin el uso de guantes certificados</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	40%
Casi siempre	25%
A veces	20%
Casi nunca	5%
Nunca	10%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Ésta tabla nos proyecta la opinión de los trabajadores de la construcción si manipula equipos con corriente eléctrica sin el uso de guantes certificados, resaltando un 40% que dice siempre, es importante señalar que el peligro de origen eléctrico es imperceptible por los sentidos de la vista, audición y olfato, su contacto accidental puede terminar en muertes o lesiones graves.

Por otro lado, se quiso conocer si existen señales que advierten peligros seguridad, como lo muestra el cuadro N° 22.

Cuadro N° 22: Opinión de los trabajadores si existen señales que advierten peligros de seguridad.

<i>Existen señales que advierten peligros de seguridad</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Siempre	90%
Casi siempre	10%
A veces	0%
Casi nunca	0%
Nunca	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

De este modo, como lo plantean los trabajadores de la construcción indican el 90% que siempre existen señales que advierten peligros de seguridad en la empresa, comprobando que ellos visualizan y son conscientes de las señalizaciones de seguridad, pero aun así persisten realizando actividades riesgosas sin el uso del equipo de protección personal e incumpliendo las normas de prevención tal como se ha demostrado en tablas anteriores.

Se quiso determinar qué acciones toman los trabajadores cuando el EPP se encuentra en mal estado como lo establece el cuadro N° 23.

Cuadro N° 23: Opinión de los trabajadores en que acciones se dan cuando el EPP se encuentra en mal estado.

<i>Acciones que se dan cuando el EPP se encuentra en mal estado</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Reemplazados	20%
Lo sigue utilizando hasta terminar	42.5%
Continuar trabajo sin EPP	27.5%
Se retira del puesto	10%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

Una vez que se obtienen los datos respecto a la respuesta de los trabajadores de la construcción un 42.5% establece que sigue utilizando el EPP en mal estado hasta terminar la jornada de trabajo, debe ser reemplazados de inmediato para no dejar abierta ventanas de inseguridad.

Por otra parte, surge la interrogante de entender a conciencia del trabajador quien es el responsable del uso, cuidado y mantenimiento de los EPP como se describe en el cuadro N° 24.

Cuadro N° 24: Opinión de los trabajadores sobre quién recae la responsabilidad del uso, cuidado y mantenimiento de los EPP.

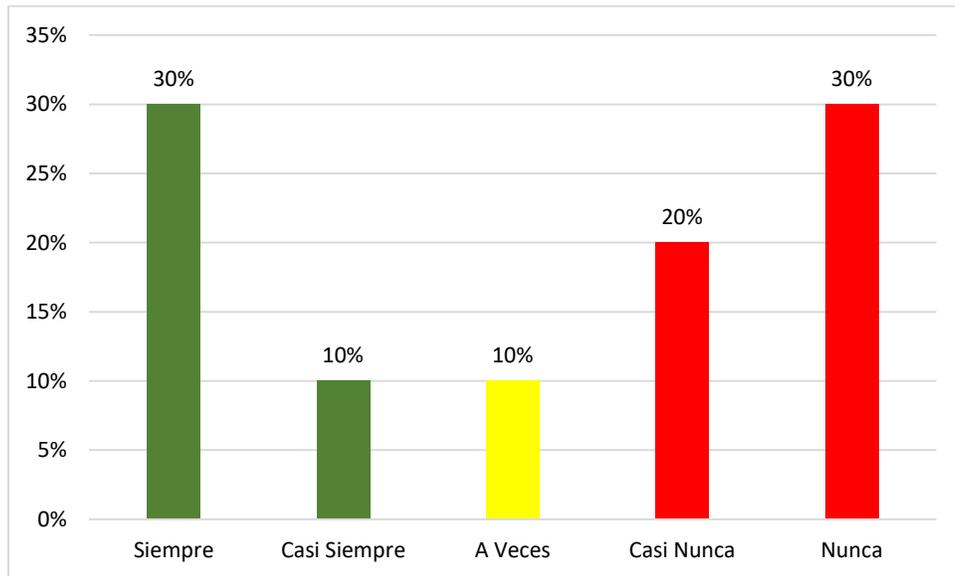
<i>Responsable del uso, cuidado y mantenimiento de los EPP</i>	<i>Porcentaje</i>
Total	100%
Ingeniero residente	12.5%
Oficial de seguridad	12.5%
Capataz	20%
Trabajador	55%

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la constructora Extraco (2018)

En la tabla propiamente asignada sobre la responsabilidad del uso, cuidado y mantenimiento de los EPP se nos proyecta según la opinión de los trabajadores de la construcción solo el 55% atiende a que el deber de es de ellos mismos, ya que son los que finalmente deberán cargar con el peso de las lesiones o enfermedades generadas por el trabajo.

Finalmente, se les plantea la interrogante si verifican el estado de los EPP antes de iniciar sus tareas, está desglosada en la gráfica N° 3.

Gráfica N° 3: Opinión de los trabajadores si verifican el estado de los EPP antes de iniciar sus tareas.



Como lo expresa la gráfica, según la opinión de los trabajadores de la construcción un 30% indica que siempre verifica el estado de los EPP antes de iniciar sus tareas, en cambio un 30% contesta que nunca lo hace siendo esto preocupante ya que los mismos requieren de mucha atención, verificándolos de manera continua y permanente.

3.1.1 Propuesta de Solución

Planeamiento Estratégico					
Hallazgos	Acción correctiva	Estrategias	Medios para verificar el cumplimiento	Responsables de su verificación y cumplimiento	Plazo
Un elevado porcentaje de trabajadores opinan no recibir siempre formación en materia de prevención de riesgos laborales y uso de E.P.P.	Diseñar un programa de formación, tomando como referencia los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario a los trabajadores de la industria de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> Formación en el uso de los equipos de protección personal. Formación sobre el riesgo y peligros de seguridad en la industria de la construcción. 	Luego de haber diseñado el programa de formación, se verificará si se están cumpliendo con los pasos del programa educativo en la práctica del quehacer profesional.	Encargado de salud y seguridad ocupacional. Ingeniero residente. Maestro de obra. Capataz. Jefe de cuadrilla. Trabajador.	6 meses

3.1.1.1. Marco de Referencia

3.1. Seguridad en el trabajo

Según, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) (2007), la seguridad del trabajo es una serie de parámetros, técnicas y enseñanzas a seguir cuyo propósito es reconocer los riesgos presentes en el lugar de trabajo para encontrar la forma adecuada de reducirlos o eliminarlos y de esta manera evitar daños humanos, materiales y ambientales.

Igualmente, Chávez (2012), indica que la seguridad en el trabajo se entiende por las adecuaciones y circunstancias que proporcionan seguridad a los trabajadores en el desarrollo de sus funciones con el fin de prevenir lesiones o cualquier padecimiento, es por eso que se debe conservar las instalaciones y equipos de trabajo en buenas condiciones.

De acuerdo, Henao (2007), define la seguridad en el trabajo como los actos que identifican los riesgos actuales para así implementar medidas que conduzcan a una prevención de los accidentes.

Por otra parte, Hernández (2005), describe la seguridad en el trabajo como la doctrina que analiza los factores de riesgo y la naturaleza del trabajo, cuya finalidad es mitigar o eliminar los peligros que se ocasionan en el ambiente de trabajo, adoptando medidas que intervengan en la prevención, capacitando a los trabajadores como protegerse de los riesgos originados a causa de la actividad que desarrolla.

Asimismo, Lechuga (2005), explica que la seguridad del trabajo son los procesos que deben seguirse en los lugares de trabajo para la estimación de los niveles de riesgos procedentes de las funciones que ejecutan, para de esta manera preservar y cuidar la salud de los trabajadores y también su área de trabajo.

Mientras tanto, la Resolución 45,588 de la Caja de Seguro Social (CSS) (2008), considera que la seguridad del trabajo son las acciones aplicadas a la verificación, inspección de las circunstancias de riesgos que puede provocar que

el trabajador sufra un determinado daño, con la intención de mejorar las condiciones de trabajos y elevar los niveles de protección del trabajador.

3.2. Seguridad basada en comportamientos

De este modo, Castellares (2013), fundamenta que la seguridad basada en los comportamientos, se obtiene manejando las conductas inseguras, determinando y reduciendo los riesgos derivados de las tareas que ejercen los trabajadores, reforzando la educación en seguridad para lograr un comportamiento de modo seguro.

Con respecto, Becerril (2013), agrega que la seguridad basada en comportamiento es el acto y situación de seguridad en la industria de la construcción, mediando la conducta y las condiciones de seguridad de los trabajadores en los ambientes laborales para lograr que bajen las estadísticas de accidentes laborales en este sector.

Por otra parte, Al-Hemoud (2006), describe la seguridad basada en comportamientos como el estudio participativo que analiza el desenvolvimiento normal y cotidiano de un trabajador al realizar sus funciones, para descubrir de una manera más realista las situaciones que pudieran resultar en accidentes como la propia conducta del trabajador, el equipamiento, el área de trabajo y de esta manera buscar alternativas o metodología para reducir o eliminar estas situaciones de peligro tratando de disminuir las enfermedades y accidentes laborales.

3.3. Construcción

Sin embargo, Henaó (2008), define la industria de la construcción como un movimiento económico que avanza en el crecimiento de las personas y la productividad, dentro de este sector los obreros se encuentran con la presencia de muchos agentes que pueden producir accidentes y enfermedades, es por eso que se deben establecer medidas de seguridad que deben adoptarse para prevenir las consecuencias de los riesgos.

Cabe señalar, lo dispuesto en la Guía Técnica para la Prevención de los Riesgos Profesionales de la Caja de Seguro Social (2005), describe la construcción como

una habilidad o destreza para edificar estructuras, es fundamental mantener dentro de la industria de la construcción el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud ocupacional ya que los trabajadores se encuentran expuestos a riesgos producto del trabajo.

3.4. Riesgo

De acuerdo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2002), señala que el riesgo es la probabilidad de que sucedan acontecimientos arriesgados que podrían resultar en lesiones y enfermedades laborales, se pueden diferenciar por el origen de estas situaciones derivándose así en factores de riesgos físicos, biológicos, químico y psicosociales.

Según, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional 18001 (OSHA) (2007), expresa que el riesgo es la posibilidad de que suceda un hecho peligroso que pueda generar lesiones a los trabajadores, daños o padecer de enfermedades producto de la exposición.

De igual manera, autores como Sevilla (2008), agrega que el riesgo es un suceso no deseado que se manifiesta como resultado de las situaciones perjudiciales, éstas son establecidas por los trabajadores y agentes condicionantes.

Igualmente, Vásquez (2008), señala que el riesgo es una circunstancia que puede ser perjudicial para una persona, siendo ésta ocasionada por causa de accidentes y enfermedades del trabajo.

De este modo, Cortez (2007), considera el riesgo como una probabilidad de perjuicio a personas o materiales producto de situaciones o naturaleza del trabajo.

Esto quiere decir, Sánchez (2007), quien manifiesta que el riesgo es todo origen que ocasione perjuicio para la salud de los trabajadores, es por ello que se debe de hacer seguimiento de las evaluaciones de los mismos dentro de las empresas, para una mejor gestión la cual pueda controlarlos.

3.5. Riesgo laboral

Según, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional por sus siglas OSHA 18001 (2007), manifiesta que el riesgo laboral es una consecuencia que puede padecer un trabajador y sea perjudicial para su salud a causa de las tareas que desempeña.

En este mismo sentido, Méndez (2013), indica que los riesgos laborales se originan de los peligros que se encuentran en el desarrollo de las funciones del trabajador, razón por la que resulta vital cuidar de la seguridad del trabajador ya que esta propenso a reciba alguna afectación.

Por otra parte, la Caja de Seguro Social (CSS) en la Resolución 45,588 (2011), añade que los riesgos laborales hay que reconocerlos mediante una evaluación de los mismos, permitiendo así que los empleadores puedan evaluar los peligros existentes para los trabajadores en el puesto de trabajo.

Asimismo, el Decreto Ejecutivo 2 de la Construcción (2008), busca la identificación de los riesgos laborales, los peligros que el entorno laboral genera y que incide en afectar la salud del trabajador, produciendo lesiones e incluso hasta la muerte, para ello es necesario implementar normas y medidas que permitan controlar estos actos.

En cuanto, Verdugo (2013) clasifica los riesgos laborales en diferentes factores:

3.5.1. Riesgo físico son los propios en el desarrollo e intervención del entorno laboral que abarca los niveles de ruido, vibraciones producto de los equipos, maquinarias e instalaciones.

3.5.2. Riesgo químico es la circunstancia de exposición a sustancias nocivas ya sea por contacto directo siendo sólido o líquido o a través del aire como gases o vapores.

3.5.3. Riesgo biológico posibilidad de adquirir una enfermedad que al penetrar a los trabajadores a través de virus, hongos, bacterias y protozoos produzcan síntomas y afectaciones que van desde irritación en la piel hasta la muerte.

3.5.4. Riesgo ergonómico son los originados por la inadecuada relación del trabajador y la adaptación del puesto de trabajo.

3.5.5. Riesgo de seguridad son los factores existentes a los que se pudiesen cambiar su situación normal y de ser así pueden generar accidentes y enfermedades profesionales para el trabajador.

El precitado autor, además añade que entre los agentes ubicados en el riesgo de seguridad al que están expuestos los trabajadores de la construcción son:

- Golpes o cortes por objetos o herramientas: comprende las lesiones que recibe el trabajador de las acciones de objetos o herramientas.
- Atrapamiento: es la situación en que la persona queda agarrada por las maquinarias de trabajo.
- Choque contra objeto fijo: evento donde el trabajador tropieza, resbala y choca con una maquinaria u objeto que no está en movimiento.
- Choque contra objeto móvil: probabilidad de recibir un golpe de una maquinaria o materiales en manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas: situación que produce lesiones a través de objetos proyectados por una máquina.
- Falta de orden o aseo: acumulación de desechos de los materiales de trabajo.
- Sin resguardo de máquinas: partes peligrosas de las máquinas sin resguardar.
- Gestión inadecuada de los EPP: no uso o uso inadecuado de los equipos de protección personal.
- Contacto eléctrico: es el momento de la conexión física entre una persona y un objeto eléctricamente alimentado.
- Caída de personas a distinto nivel: acontecimiento en el que una persona resulta lesionada o muerta por descender de manera violenta desde un sitio de altura considerable.

- Caída de persona al mismo nivel: incidente en el cual una persona se golpea con la superficie en donde estaba sentado, de pie o caminando debido a un resbalón, tropiezo o pérdida de equilibrio.
- Caída de objetos en manipulación: suceso en donde un material, herramienta u otro objeto se desprende de su medio de anclaje al moverlo de un sitio a otro.
- Pisadas sobre objetos: evento en el cual se pudieran provocar lesiones y mutilaciones por caminar sobre objetos o superficies peligrosas.
- Atropello o golpes con vehículos: hecho en donde un equipo automotor ya sea manipulado o no, choca de manera brusca e inesperada a una persona.

3.6. Conocimiento y actitudes

En efecto, Madrid (2012), se refiere a la formación de un obrero con el propósito de perfeccionar conocimientos y facultades para aumentar las actitudes y habilidades en el desarrollo de sus funciones.

De este modo, la cita anterior, hace referencia al perfeccionamiento, el cual no está destinado a un obrero sin conocimiento, tema o destreza, sino a quien sí los tenga pero se requiera mejorarlos.

Por su parte, Naranjo (2008), señala que el conocimiento son los acontecimientos que el trabajador ha obtenido a través de los años según la enseñanza o la práctica.

De este modo, Rodríguez (2006), considera que la actitud de un trabajador generalmente se obtiene transcurrido mucho tiempo desempeñándose en un área de trabajo, de manera parecida sucede con la satisfacción o insatisfacción que siente sobre las tareas que realiza.

Así, considera Dreezens *et al* (2005), agregan que la actitud es una tendencia psicológica expresadas a través de la experiencia o educación, la forma de actuar y comportamiento que emplea el trabajador, se basan en las cualidades presentes en el lugar de trabajo en que el trabajador se encuentra, así como por las percepciones que tiene de su puesto de trabajo.

Para, Cobos (2011), el programa de formación en las empresas no resuelve todos los temas en materia de prevención, pero intenta encaminar una educación en cuanto a las actitudes y comportamientos que tenga el trabajador para garantizar un ambiente de trabajo seguro y sano.

En consecuencia, Alonso (2010), expresa que las capacitaciones son estrategias que buscan mejorar las necesidades de la empresa para lograr un cambio en el conocimiento, en las destrezas y actitudes del trabajador, por los distintos peligros que se pueden ocasionar en el transcurso del trabajo.

Sin embargo, O'Connor *et al* (2005), se enfocan en los trabajadores de la construcción donde requiere que se les brinde una enseñanza frente a la seguridad, basándose en el uso de los equipos de protección personal, herramientas utilizadas, los riesgos a los cuales se encuentran expuestos, los daños que ocasionan a la salud y la actitud que debe tener para ayudar a acontecer los factores presentes.

En cuanto, el Código de Trabajo de Panamá (1971), presenta que es necesario la capacitación y formación de los trabajadores sobre la advertencia de los agentes laborales y que permita un contexto de información extenso que especifique la señal y resultado de los posibles efectos.

Según, el Decreto Ejecutivo 2 de la Construcción (2008), hace referencia a incorporar programas de información y protección de los trabajadores frente a los riesgos de la seguridad y salud que se vinculan con los procesos y equipos de trabajo que extrañen ser riesgosos.

Por lo que se refiere, a informar a los trabajadores, la Resolución 45,588 de la Caja de Seguro Social (CSS) (2011), menciona que se deben instruir mediante charlas, dándoles a conocer los riesgos que deriven de sus actividades ya que muchos trabajadores no tienen el conocimiento de lo que esto implica a su vida.

3.7. Equipo de protección personal

Con respecto, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional 18001(OSHA) (2007), indica que el empleador debe de proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal debidamente certificado y homologado, además informar sobre su utilización, cuidado y mantenimiento.

Según, Pérez (2012), expresa que el equipo de protección personal (EPP) es de uso obligatorio por el trabajador y su función principal es protegerlos de los riesgos amenazantes en el ambiente de trabajo, existen diferentes tipos como protección de la cabeza, facial, ojos, pies, manos, vías respiratorias y audición.

Asimismo, Barrera (2013), destaca que la protección personal son elementos destinados a un preservar la seguridad de un solo trabajador, ya que no eliminan los riesgos, pero si controlan los ataques externos con la finalidad de prevenir los percances que puedan ocurrir en el entorno laboral, es de gran importancia que la empresa reconozca la importancia de los mismos.

De este modo, Herrick (2001), sugiere que se pueden prevenir los riesgos a través de los dispositivos de protección personal y además establecer programas de capacitación para su correcta utilización y funcionamiento, esto será de gran beneficio para la empresa.

Sin embargo, la Resolución 45,588 de la C.S.S. (2011), dice que los implementos de protección personal son fabricados para un fin y es salvaguardar la vida de los trabajadores de las amenazas que entrañe su puesto de trabajo.

Igualmente, el Decreto Ejecutivo 2 de la Construcción (2008), hace relación a la importancia del uso de los equipos de protección en la industria de la construcción en nuestro país; siendo obligatorio que la empresa le suministre el EPP requerido a cada puesto de trabajo, le brinde la correcta información al instante de ejecutar las medidas de seguridad.

3.1.1. Clasificación de los EPP según OSHA

3.7.1.1. Protección para ojos y cara: se utilizarán lentes y máscaras de seguridad cuando se realicen trabajos que por su naturaleza generen la posibilidad de que objetos puedan penetrar a los ojos.

3.7.1.2. Protección para los pies: Los trabajadores deben proteger sus pies con botas homologadas fabricadas con materiales de calidad en específico su suela debe ser anti resbalante, resistente a perforaciones y su punta de metal de alta resistencia a impactos.

3.7.1.3. Protección para las manos: las manos deben ser protegidas con guantes acordes a las tareas a realizar por ejemplo: guantes de goma para trabajos con concreto, guantes largos de cuero para soldadura, guantes aislantes para electricidad.

3.7.1.4. Protección para la cabeza: los trabajadores usarán casco de seguridad en las actividades que exista riesgo de caída de objetos y donde se puedan originar golpes en la cabeza.

3.7.1.5. Protección para los oídos: debe usarse tapones u orejeras para las tareas en donde los niveles de ruido lo requieran, debe limpiarse o cambiarse el equipo de protección auditiva cuando se requiera.

3.7.2. Clasificación de los EPP según el Decreto Ejecutivo 2 (2008)

3.7.2.1. Protección de cráneo: el uso del casco de seguridad es obligatorio para prevenir peligros de caída de objetos, golpes y quemaduras.

3.7.2.2. Protección de ojos y rostro: son equipos para proteger el sistema visual contra agentes perjudiciales desprendidos o proyectados al momento de realizar una tarea.

3.7.2.3. Protección de los pies: son elementos que protegen los pies de riesgo de impacto, resbalones, perforaciones y contacto eléctrico.

3.7.2.4. Protección de manos y brazos: se les debe suministrar al trabajador guantes que serán conforme a los riesgos y peligros que esté expuesto en el puesto de trabajo.

3.7.2.5. Protección de las vías respiratorias: destinadas a proteger las vías respiratorias de un ambiente contaminado producto del entorno donde trabaja.

3.7.2.6. Protección del sistema auditivo: se debe usar protección auditiva adecuada a la tarea cuando los niveles de ruido en el área de trabajo exceda los niveles normales considerados hasta 85 decibeles.

3.2. Sistema de gestión de prevención de riesgos

Tal es el caso, García (2006), refiere al sistema de gestión dentro de las empresas es la incorporación para valorar los riesgos, algunas veces se presentan riesgos muy graves que deben ser controlados para ello están las observaciones e inspecciones de seguridad donde se obtiene información que permite planificar la acción preventiva.

Con respecto, OHSAS 18001 (2007), describe que el sistema de gestión de seguridad y salud debe realizarse organizando y coordinando acciones dentro de la empresa también vigilando e informando de los riesgos que pueden ocurrir en los procesos de trabajo; para ello es necesario que el sistema incluya la implementación de las políticas de seguridad, asegurarse de que el personal

disponga de capacidad, entrenamiento adecuado y desarrollar procedimientos existentes en la empresa que hagan referencia a la prevención de los riesgos.

De acuerdo a la cita anterior, el logro del sistema de gestión se obtiene del acuerdo de los programas, objetivos y metas que garanticen la mejora de la seguridad en el trabajo.

Con referencia, la Resolución 45,588 de la C.S.S. (2011), aborda explícitamente que todas las empresas que deben contar con un sistema para la gestión de riesgos, haciendo cumplimiento de la observación de los lugares, sus condiciones, los riesgos propios del trabajo, además del cuidado de la salud y la seguridad de los trabajadores.

En relación con lo anterior, se debe enfocar en realizar programas de capacitación que logren una cultura de seguridad al entorno laboral, los procesos de trabajo para que sean seguros y la utilización de los equipos de protección personal necesarios para cada puesto y actividad que realice.

Asimismo, la Organización Internacional de Estandarización 45,001 (ISO) (2018), describe que un sistema de gestión desempeña parámetros encaminados a cumplir con los procedimientos acordes a las diferentes tareas, condiciones de seguridad y la organización, la cual sirve para alcanzar una mejora de competitividad de la misma.

3.3. Normativas

Constitución política de la República de Panamá

Es la carta magna del Estado encargada de velar por la salud, los derechos y deberes de los habitantes y cumplir con las condiciones de seguridad en la República.

Dicha carta entre sus pilares fundamentales de compromiso a la población resalta el derecho a la salud del de sus habitantes, comprometiéndose a brindar todo lo necesario para que tengan una vida sana de bienestar físico, mental y social por medio de la prevención, conservación, restitución y rehabilitación de la salud en general.

Al Estado le corresponde hacer las diligencias necesarias en materia de salud humana a través de los medios estatales idóneos, primeramente corresponde dar a conocer las medidas que conserven la buena salud, siendo estas: un plan de nutrición balanceado aplicable a las diferentes etapas de la vida del individuo, fomentar las buenas prácticas sociales que aporten bienestar personal, social y medioambiental.

Siguiendo la estrategia el Estado Panameño deberá de proteger la vida y salud del individuo desde su concepción siguiendo las etapas de la vida hasta el momento de su muerte por las causas que sean, tendrá responsabilidad de combatir enfermedades, plagas, epidemias sin desmejorar la salud ya afectada a través de los medios adecuados.

Se comprometerá a regular y vigilar a la población laboral en sus lugares de trabajo para garantizar un ambiente seguro a riesgos y enfermedades implementando una política nacional de medicina e higiene para el sector industrial y laboral.

Finalmente en materia de salud laboral, en Estado Panameño garantizará por medio de una entidad estatal de seguridad social la prestación de servicios de salud en caso de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Código de trabajo de Panamá (1971)

El Código de Trabajo de Panamá es el conjunto de leyes discutidas y aprobadas por el Órgano Legislativo puestas a jurisdicción del Ministerio de Trabajo para su ejecución y cumplimiento, contiene la condición de relaciones entre el empleador y los trabajadores, todas las disposiciones que deben seguir, es importante que ambas partes conozcan y entiendan el Código de Trabajo y se apeguen a sus obligaciones estrictamente para lograr un clima laboral armonioso.

Estas leyes y normas son beneficiosas para la parte trabajadora porque vela por las obligaciones, los derechos y también acuerda los deberes que tiene como trabajador, el mismo vigila para que la empresa le ofrezca las condiciones necesarias para desarrollar su trabajo.

Este Código está plasmado en 5 libros en cada uno de ellos con un enfoque a la parte que se quiere aplicar, entre ellos están: relaciones individuales, riesgos profesionales, relaciones colectivas, normas procesales y disposiciones finales.

Entre sus libros que se establece esta ley está las relaciones individuales, el propósito es ofrecer los reglamentos que deben seguir para beneficiar al trabajador nacional.

Los riesgos profesionales se encargan de que los empleadores cumplan con sus obligaciones por la empresa, le cae la responsabilidad de los riesgos que le ocurran a los trabajadores en el sitio de trabajo, es por ellos que debe proteger su vida y asegurar la prevención de los accidentes que ocurran en la ejecución de las tareas, además añade que es obligatorio suministrar al trabajador sin costo alguno los equipos de protección personal correspondientes y deberán estar debidamente certificados, también exige a los trabajadores seguir las indicaciones de los empleadores además de sus tareas diarias, como mantener en buen estado las herramientas de trabajo y los equipos que les son suministrados, como la adecuación de las normas de las entidades competentes como el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y la Caja de Seguro Social establezcan.

Se establecen parámetros en las relaciones colectivas a los acuerdos legales que deben existir entre el empleador, los trabajadores y sindicatos.

Por otra parte, informa sobre las normas procesales, que vendrá a ser el procedimiento a seguir legalmente de llegar a suceder algún problema mayor en las relaciones empleador trabajador esto en el caso de no llegar a acuerdo mutuo.

El código de trabajo por último regula el área económica de ambas partes como viene a ser los acuerdos de salario, términos de vigencia, las deducciones o descuentos, indemnizaciones, también las penalizaciones y multas aplicables.

Decreto Ejecutivo 2 de la Construcción de Panamá (2008)

Este reglamento va enfocado al área de la construcción haciendo énfasis en la seguridad, salud e higiene del trabajo en la industria, fomentando las medidas que deben adoptarse para disminuir o eliminar riesgos que genera esta actividad y que llegan a producir accidentes de trabajo, deberá acogerse y cumplirse en nuestro país ya sea en las obras públicas o privadas.

Sus regulaciones buscan el bienestar del trabajador de la construcción a través de diferentes medios como se puede mencionar principalmente:

Promover la seguridad de los puestos de trabajo expuestos a riesgos laborales estableciendo formación y capacitación en materia de prevención, además busca infundir en los trabajadores el nivel de concientización sobre la seguridad e higiene del trabajo rigiendo acciones e interacciones de todos los que desarrollan actividades potencialmente peligrosas.

Los accidentes de trabajo son fallos de gestión, por lo tanto son evitables cumpliendo, aplicando las normas que permitan adoptar las medidas para identificarlos, evaluarlos y de los resultados buscar alternativas para que los posibles riesgos que puedan ser minimizados.

Resolución 45,588 de la Caja de Seguro Social CSS (2011)

Esta resolución tiene la función de obtener un progreso en el entorno laboral, en sus condiciones, procedimientos de trabajo para la precaución de los actos subestándares y las enfermedades adquiridas del trabajo.

El reglamento promueve la seguridad y protección a la vida de los trabajadores, la Caja de Seguro Social verificará su cumplimiento en nuestro País.

También en su contenido compromete a los empleadores de adaptar un plan de prevención que se comprometa con el medio ambiente, una mejora continua en los procesos y las condiciones de trabajo.

Las empresas deberán integrar la prevención de riesgos como un parámetro obligatorio en las funciones, siendo responsabilidad de los trabajadores cumplir con las medidas preventivas ya existentes en el plan de seguridad, además proporcionar métodos para lograr que las condiciones en los ambientes laborales sean cada día mejores.

COPANIT 81 (2009)

Este reglamento técnico debe aplicarse en nuestro país, en la industria de la construcción, haciendo énfasis en las barandas contra caídas, su diseño, material, construcción y ubicación que deben colocar las empresas en los lugares de trabajo desde una altura 1.80 m, de acuerdo a las normas y los procedimientos que deben ser aplicados donde exista el peligro de caída a distinto nivel.

Requerimientos técnicos del personal responsable del sistema de baranda:

El personal destinado para la instalación de las barandas debe estar entrenado y formado.

Cumplir con las instrucciones de instalación, desinstalación y el trabajador debe utilizar el equipo de protección contra caídas de alturas.

Convenio 167 de la Organización del Trabajo (1991)

El presente convenio es destinado para la industria de la construcción ya que es de suma importancia establecer ambientes laborales seguros y saludables, proponiendo medidas de seguridad que deben adoptarse en los lugares de trabajo, para proteger a las personas que se encuentran expuestas a riesgos que pueden derivarse

Es de conformidad como lo estipula la normativa nacional que el empleador debe proporcionar el equipo de protección personal correspondiente a los trabajos que realice e instruir a los trabajadores sobre los peligros existentes y los medios disponibles para la precaución adecuada, así mismo el trabajador está obligado a la utilización de los EPP y mantenerlos en buen estado.

Criterios técnicos de referencia

Notas Técnicas de prevención (NTP) como mencionaremos a continuación:

NTP 391 Herramientas manuales

Las herramientas manuales son equipos o instrumentos utilizados para realizar trabajos que por su naturaleza estén fuera de alcance a realizarse sin ellas, la norma técnica de prevención es la guía de buenos procedimientos al momento de realizar trabajos haciendo uso de herramientas manuales.

Los riesgos que son causados por este tipo de herramientas son:

- Golpes y cortes producidos por la herramienta en la utilización durante el trabajo.
- Lesiones en los ojos emanados de partículas u objetos producto del trabajo en materiales o partes móviles de la herramienta.

NTP 235 Medidas de seguridad en máquinas

El objeto de la norma es suministrar instrucciones de seguridad para instruir a los trabajadores que trabajan con máquinas sobre los peligros que pueden presentarse en el desarrollo de su actividad que va desde la selección de la maquinaria adecuada para lo que se quiere hacer hasta el procedimiento seguro a seguir antes, durante y después de utilizar la máquina.

NTP 552 Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: Resguardo

Esta NTP señala el peligro mecánico de las máquinas es la agrupación de factores que podrían originar algún tipo de riesgo de lesión física para el operario, debido a la innumerable cantidad de piezas, materiales, movimientos, tipo de energía utilizada, temperaturas de funcionamiento, fluidos utilizados y demás factores que hacen que la mecánica de una máquina haga su función.

Las barreras son la primera y más importante medida a tomar para evitar cualquier situación riesgosa al el operario, siendo ésta cualquier medio utilizado para evitar que se pueda acceder accidentalmente a áreas altamente peligrosas de la máquina.

NTP 481 Orden y limpieza de lugares de trabajo

Esta norma informa sobre la importancia de que los ambientes de trabajo presenten orden y limpieza, ya que si no se cumple pueden generar accidentes como caídas, tropezones, golpes productos de un ambiente desordenado, acumulación de los materiales que ya no utilizan, es necesario que se mantenga el lugar de trabajo ordenado para evitar todos estos riesgos.

3.1.1.2 Justificación

La industria de la construcción es catalogada como peligrosa, ya que origina una serie de riesgos que surgen de esta actividad, los cuales pueden alterar la salud de los trabajadores sino se implementan las medidas preventivas para el control de sus efectos. Ejecutan diferentes tareas en cada una de las fases del proyecto, pero no se tiene certeza del nivel de cumplimiento de las medidas preventivas utilizadas por los trabajadores al realizar actividades inherentes a su ocupación.

Existen estadísticas que registran accidentes en nuestro país; cabe señalar que los accidentes laborales se dan por los actos subestándares de los trabajadores y por condiciones subestándares, los motivos que hacen que incumpla con las medidas de prevención, radica directamente en la escasa cultura preventiva.

Este estudio, muestra los conocimientos y actitudes que tienen los trabajadores ante el uso de los equipos de protección personal necesarios para evitar el riesgo de seguridad, contribuyendo a disminuir o prevenir accidentes laborales o enfermedades derivadas del trabajo.

Es por ello, que consideramos oportuno desarrollar programas de capacitación específicos en seguridad organizando campañas para generar la cultura del autocuidado y la concientización de los diferentes riesgos en la industria de la construcción.

En Panamá, es de uso obligatorio los equipos protección personal regidos por una normativa ya existente.

3.1.1.3 Diseño de la propuesta

Título: Diseño de un programa de formación y capacitación para concientizar a los trabajadores ante el uso de los equipos de protección personal y procedimientos de trabajo seguro en la industria de la construcción.

3.1.1.3.1 Introducción

La implementación de esta propuesta es un complemento a las estrategias de enseñanza y aprendizaje en los entornos de trabajo. El interés del programa de formación está dirigido a potenciar, edificar los conocimientos y actitudes que deben expresar los trabajadores ante el uso de los equipos de protección personal, los riesgos a los que se enfrentan y cómo protegerse de ellos.

De igual forma, es importante dar a conocer a los trabajadores las posibles consecuencias e implicaciones legales que se desprenden del desconocimiento o errores conocidos ante la exposición al riesgo y peligros de seguridad, así, como el uso inadecuado de los EPP de acorde con la actividad que desarrollan, fomentando de este modo, un entorno de trabajo más seguro y saludable.

El manejo adecuado de la exposición a las condiciones antes descritas y su prevención efectiva, mejoraría el ambiente de trabajo, el rendimiento, el cumplimiento de los estándares de calidad, pero lo más importante; la vida del trabajador.

Para ello, surge la necesidad de interactuar con los trabajadores, basándonos en el principio de que “más se aprende viendo y haciendo que solo viendo”, con ello, se espera entonces crear a mediano y largo plazo una cultura encaminada hacia el desarrollo de un sistema de gestión de riesgos profesionales que tenga como principio la protección del trabajador, como resultado el autocuidado de la salud en el trabajo, utilizando los medios necesarios para el logro de tal fin.

3.1.1.3.2 Objetivos

Objetivo General:

Diseñar un programa de formación ante el uso de los equipos de protección personal, para los trabajadores de la empresa Extraco Construcciones e Proxectos S.A., expuestos al riesgo y peligros derivados de las condiciones de seguridad.

Objetivos Específicos:

- Conocer el marco legal vigente referente de la seguridad de la construcción en Panamá.
- Determinar los principales riesgos y peligros de seguridad a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la construcción.
- Fomentar el auto cuidado de la salud en el trabajo, utilizando los equipos de protección personal.

3.1.1.3.3 Beneficiarios

Todos los trabajadores de la industria de la construcción que requieran el equipo de protección personal en las condiciones de seguridad.

Directa: los trabajadores que ejecutan la labor.

Indirecta: Los empleadores como responsables de cumplir y ejecutar las técnicas de prevención y protección de riesgos laborales.

3.1.1.3.4 Fases de intervención

I Fase: elaboración de la propuesta de mejora , la cual consiste en la revisión de referencias bibliográficas.

II Fase: aplicación de la propuesta, se lleva a cabo con presentaciones magistrales y personal idóneo en prevención de riesgos a través de tríptico, charlas, videos.

III Fase: evaluación de la propuesta, a través de prueba diagnóstica, prueba formativa y observación de campo.

3.1.1.3.5 Descripción de la propuesta de evaluación

Módulo 1. Programa de formación y capacitación sobre el marco legal de salud y seguridad de la construcción en Panamá

Dirigido: Los trabajadores de campo del sector comercial de la construcción.

Objetivo General: Conocer el marco legal vigente referente a la seguridad en la industria de la construcción.

Duración: 8 horas aproximadamente.

Objetivos Específicos	Temas	Estrategias metodológicas		Técnicas de evaluación	Recursos necesarios
		Métodos	Técnicas		
Describir la normativa que se aplica en cuanto a la seguridad, las obligaciones de los empleadores, derechos y deberes de los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Constitución Nacional de la República de Panamá. • Resolución 45,588-JD CSS. • Código de Trabajo • Decreto 2 de la construcción. • Convenio 81 de la OIT – Ley 14 de 1967. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición magistral 	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas. • Mesa redonda. • Análisis de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba diagnóstica. • Prueba formativa. • Observación de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector multimedia. • Computadora portátil. • Bocinas. • Murales informativos.

Módulo 2. Programa de formación y capacitación de los riesgos y peligros de seguridad que se encuentran expuestos los trabajadores de la construcción.

Dirigido: Los trabajadores de campo del sector comercial de la construcción.

Objetivo General: Determinar los principales riesgos y peligros de seguridad a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la construcción.

Duración: 40 horas

Objetivos Específicos	Temas	Estrategias metodológicas		Técnicas de evaluación	Recursos necesarios
		Métodos	Técnicas		
Lograr que los trabajadores identifiquen los peligros generados por la exposición a los riesgos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en alturas • Riesgo eléctrico • Espacio confinado • Vuelco de maquinarias • Carga suspendida • Orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición magistral 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos • Trabajos colaborativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba diagnóstica. • Prueba formativa. • Observación de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector multimedia. • Computadora portátil. • Bocinas. • Murales informativos.

Módulo 3. Programa de formación y capacitación sobre el uso de equipos de protección personal.

Dirigido: Los trabajadores de campo del sector comercial de la construcción.

Objetivo General: Fomentar el auto cuidado de la salud en el trabajo, utilizando los equipos de protección personal.

Duración: 20 horas

Objetivos Específicos	Temas	Estrategias metodológicas		Técnicas de evaluación	Recursos necesarios
		Métodos	Técnicas		
Destacar la importancia de que los trabajadores expuestos utilicen el equipo de protección personal acorde a la actividad que realizan	<ul style="list-style-type: none"> • EPP según criterios OSHA • Ropa de trabajo • EPP trabajo en alturas • EPP riesgo eléctrico • EPP riesgo espacio confinado 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición magistral 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos • Trabajos colaborativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba diagnóstica. • Prueba formativa. • Observación de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector multimedia. • Computadora portátil. • Bocinas. • Murales informativos.
Realizar auditorías de los EPP	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del estado de los EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones • Controles 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de verificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Verificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento • Lápiz

Cronograma de actividades para el desarrollo de la propuesta

Actividades	Meses																											
	Junio				Julio				Agosto				septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4																								
Desarrollo del módulo 1, marco normativo																												
Módulo 2, riesgos y peligros de seguridad																												
Módulo 3, utilización de los equipos de protección personal																												
Observación de campo, análisis de datos o hallazgos encontrados durante el desarrollo del quehacer profesional.																												

Presupuesto para el desarrollo de la propuesta

Rubro	Detalle del gasto	Costo total
Profesional idóneo en salud y seguridad ocupacional	Contratación del profesional responsable de desarrollar el plan de formación por seis meses.	7,200.00
Transporte	Combustible	150.00
Botellas de agua	1 botella por cada jornada	451.00
Refrigerio	Para los participantes en el programa de formación por cada jornada	902.00
Almuerzo	Expositor y participantes por cada jornada	1,353.00
Impresiones	Fotocopias, tríptico, folletos	150.00
Computadora portátil	Exponer presentaciones y sustentación de las capacitaciones	650.00
Proyector Multimedia	Proyección del programa de formación	300.00
Total		11,156

Conclusiones

Se presentan en base a los resultados obtenidos, luego de llegar al trabajo concluimos:

- Los resultados arrojados al cuestionamiento de los trabajadores refleja que el 60% de ellos, describen que reciben formación eventual en prevención de riesgos laborales, siendo este uno de los factores importantes para que tengan un mayor conocimiento de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos.
- El 75% muestra que recibe capacitación sobre el uso correcto y mantenimiento de los EPP destinados para las labores que desarrollan.
- Con respecto al trabajo que desarrollan el 57.7% considera que implica riesgos para su vida.
- En lo referente al uso obligatorio de los equipos de protección personal dentro de las obras de construcción, manifestaron en un 70% que es importante el uso de los mismos.
- También se puede mencionar que, un 10% de los trabajadores destaca que ha laborado en superficies mayores 1.80m sin el uso de arnés de seguridad y un 5% manifiesta que ha utilizado arnés de seguridad sin anclarlo a la línea de vida, siendo esto un peligro grave que puede generar condiciones de muerte.
- El 35% de los cuestionados alega que en algún momento ha utilizado herramientas que generan chispas o proyección de partículas sin el uso de gafas de seguridad.
- El 40% resalta que ha manipulado equipos con corrientes eléctricas sin el uso de guantes certificados dieléctricos.
- Con relación a las acciones que toman los trabajadores cuando el EPP se encuentra en mal estado, el 42.5% sigue utilizando hasta terminar la jornada laboral; siendo necesario el reemplazo de inmediato.
- El 55% de los empleados considera que el trabajador es el responsable del uso y cuidado de los EPP.

Recomendaciones

- La industria de la construcción tiene la obligación de cumplir con las normas establecidas de prevención, donde se estipula mediante El Código del Trabajo, que todo patrón tiene el deber de proteger a su empleado de lo contrario el trabajador está en su potestad o derecho de exigir su cumplimiento en el marco de la ley.
- Será de carácter obligante establecer que se preste información y capacitación de las condiciones de seguridad en las que se encuentre la obra, a fin de que se pueda dar por cumplida la prevención de riesgos.
- Los trabajadores que ingresen por primera vez, recibirán por parte de la empresa una inducción u orientación inicial sobre las medidas de seguridad que les permita cumplir con su trabajo de manera segura y con el menor riesgo posible.
- Las capacitaciones deben incluir los conocimientos mínimos para que los trabajadores identifiquen los riesgos, peligros más frecuentes de su actividad diaria y aprendan las medidas preventivas para minimizarlos o eliminarlos.
- Los trabajadores deberán recibir capacitaciones en cuanto al uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal de acuerdo con la actividad que se realice.
- Se deberá realizar evaluaciones continuas de los riesgos y peligros generados por las condiciones de trabajo, como parte de la gestión preventiva, con el propósito de identificar nuevos parámetros de control así como medidas que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
- Finalmente, se recomienda adoptar a cabalidad la propuesta de solución ante la problemática encontrando en el actual estudio de investigación.

Referencias Bibliográficas

- Aragón, E. (2016). *Diagnóstico de higiene y seguridad ocupacional para la empresa constructora Eduardo Aragón en el proyecto de urbanización Santa Catalina durante el periodo comprendido enero – Junio 2016*. Disertación de tesis magistral.
- Batista, G. (2012). *Diseño, implementación y evaluación de un plan de capacitación en riesgos ocupacionales, para el fortalecimiento de los niveles de conocimientos en salud y seguridad ocupacional Instituto Profesional y Técnico de Bocas del Toro*. Disertación de tesis magistral.
- Benito, J. (2013). *Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa*. Disertación de tesis magistral.
- CSS Guía técnica para la prevención de los riesgos profesionales en la industria de la construcción. Disponible en: <http://www.css.gob.pa/GUIAS%20TECNICAS%20DE%20PREVENCION%20CONSTRUCCION.pdf>. Consultado el 20 de feb 2019.
- CSS (2011). Guía técnica para la prevención de los riesgos profesionales al utilizar escaleras manuales. Disponible en: <http://www.css.gob.pa/GUIA%20DE%20ESCALERAS%20MANUALES.pdf>. Consultado el 20 de feb 2019.
- Caycho, H. (2014). *Análisis, diseño e implementación de un sistema para el registro y control de equipos de protección personal asignados a los trabajadores de una corporación minera*. Disertación de tesis magistral.
- Cobos, D. (2010). Evidencias científicas bibliográficas sobre la formación de trabajadores en prevención de riesgos laborales.

Código de Trabajo de Panamá (1971). Decreto de Gabinete No 252. Disponible en: <http://cetippat.gob.pa/wp-content/uploads/2017/05/co%CC%81digo-detrabajo.pdf>. Consultado el 12 de ene de 2019.

Constitución Política de Panamá (1972). Disponible en: <http://ministeriopublico.gob.pa/wp-content/multimedia/2016/09/constitucion-politica-con-indice-analitico.pdf>. Consultada el 25 de abr 2019.

Crítica (2016). *Preocupación por muerte de obreros en la construcción*. Disponible en: <https://www.critica.com.pa/sucesos/preocupacion-por-muertes-de-obreros-en-la-construccion-446403>. Consultado el 20 de oct 2018.

Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008. Reglamento de la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/25979/8985.pdf>. Consultado el 24 de ene 2019.

DGNTI- COPANIT 81 (2009): Sistemas de barandas. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26280/17348.pdf>. Consultado el 8 de mar 2019.

Enríquez, J. (2016). *“Los equipos de protección personal y su incidencia en los riesgos laborales de los trabajadores del gobierno autónomo descentralizado Del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi”*. Disertación de tesis de maestría.

Forigua, J. (2017). *Propuesta de capacitación para implementar el sistema de gestión y salud en el trabajo en la empresa ingeniería de gas RS S.A.S.* Disertación de tesis magistral.

Gómez (2015). *Condiciones de trabajo y salud en el sector de la construcción, ¿cuestión de jerarquías?* Disertación de tesis doctoral. Consultado el 7 de dic 2018.

González, A.; Bonilla, J.; Quintero, M.; Reyes, C.; (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*. 31.

González, L. (2015). *Trabajo en equipo y satisfacción laboral*. Disertación de tesis magistral.

Hernández (2012). *Formación Preventiva e Inmigración en el Sector de la Construcción*. Disertación de tesis doctoral.

INSHT (1980). NTP 235: Medidas de seguridad en máquinas. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_235.pdf. Consultado el 22 de feb 2019.

INSHT (1980). NTP 239: Escaleras manuales. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_239.pdf. Consultado el: 30 de nov 2018.

INSHT (1999). NTP 391: Herramientas manuales. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_391.pdf. Consultado el: 5 de mar 2019.

INSHT (1990).NTP 434: Superficies de trabajo seguras. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_434.pdf. Consultado el: 16 de ene 2019.

INSHT (1998). NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_481.pdf. Consultado el: 11 de dic 2018.

INSHT (2000). NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardo. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_552.pdf. Consultado el: 5 de mar 2019.

INSHT (2000). Seguridad y Salud en el Trabajo http://www.insht.es/Inshtweb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_Riesgos.pdf. Consultado el 19 de nov de 2018.

ISO (2007). Norma OSHA 18001. Una herramienta para la gestión de la salud y seguridad ocupacional. Disponible en: <https://www.isotools.org/pdfs-pro/ebook-ohsas-18001-gestion-seguridad-salud-ocupacional.pdf>. Consultado el 18 de feb 2019.

ISO (2018). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Disponible en: <https://dgn.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>. Consultado el 17 de ene 2019.

La Prensa (2018). *La CSS gasta \$23 millones anuales en riesgo profesional*. Disponible en: https://impresa.prensa.com/panorama/CSS-millones-anuales-riesgo-profesional_0_3554644566.html. Consultado: el 19 de sep de 2018.

La Tercera (2017). *Región metropolitana tiene el mayor número de accidentes fatales en el sector construcción*. Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/region-metropolitana-mayor-numero-accidentes-fatales-sector-construccion/147149/>. Consultado el 24 de oct de 2019.

Martínez, C. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. Un proceso que funciona. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. 61, 241.

Naranjo, M. (2009). Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, vol. 33, núm. 2, 2009.

NFTA 70E (2004). *Norma para la seguridad eléctrica en lugares de trabajo*. Consultada el 5 de abr 2019.

OIT (1991). Convenio sobre seguridad y salud en la construcción 167. Disponible en:

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C167. Consultado el 25 de mar 2019.

OIT (2006). Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo. Disponible en:

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C187.Co. Consultado el 20 de ene de 2019.

OSHA (2007). Resumen del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/10/ohsas-18001-resumen-del-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.

Consultado el 8 de abr de 2019.

Panamá América (2012). *Mitradel registra 39 accidentes laborales en los primeros meses del año*. Disponible en:

<https://www.panamaamerica.com.pa/nacion/mitradel-registra-39-accidentes-laborales-en-los-primeros-meses-del-ano-837340>. Consultado el 19 de sep de 2018.

Payares, L. (2014). *Consecuencias del no uso de los equipos de protección personal (EPP) en los trabajadores del sector de la construcción (Edificaciones)*. Disertación de tesis magistral.

Radio Panamá (2015). *Baja estadística de accidentes en la construcción en el 2015 MITRADEL*. Disponible en:

<http://www.radiopanama.com.pa/noticias/actualidad/baja-estaditica-de-accidentes-en-la-construccion-en-el-2015--mitradel/20160105/nota/3031486.aspx>. Consultado: el 19 de sep de 2018.

Ramírez, P. (2017). *“Cumplimiento en el uso de los equipos de protección personal en la obra vial sector ciudad universitaria, Morales-2017”*. Disertación de tesis magistral.

Resolución N° 45,588-2011-J.D. “Reglamento general de prevención de los riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo”. Disponible en: <http://www.css.gob.pa/RESOLUCI%C3%93N%20N%2045%20558%20de%202011.pdf>. Consultado el 26 de mar 2019.

Reyes, S. (2016). *“Efectos del programa de seguridad basado en el comportamiento sobre el índice de las conductas de riesgo para accidentes y problemas musculo esqueléticos en una obra de ingeniería y construcción en lima metropolitana”*. Disertación de tesis magistral.

Rincón, I. (2013). *Prevención de riesgos laborales en la construcción: estudio de la complejidad y siniestralidad*. Disertación de tesis magistral.

Sosa, Y. (2014). *“Propuesta de un programa de capacitación y desarrollo para el Instituto Tecnológico del Nororiente, ubicado en los Llanos de la Fragua, Zacapa”*. Disertación de tesis magistral.

Tellez, J. (2009). *“Implementación de un sistema de gestión de inocuidad México, D.F.* Disertación de tesis magistral.

Verdugo, P. (2013). *“Identificación y Prevención de riesgos en los puestos de trabajo en la empresa de alcantarillado EMAPAT-EP”*. Disertación de tesis magistral.

ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario aplicado a los trabajadores en estudio.

**UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE VERAGUAS**

Objetivo: Recolectar datos de campo, validando estadísticamente algunos hallazgos, para fundamentar de manera científica los resultados del presente estudio.

Estimado trabajador: El presente cuestionario es de carácter académico y confidencial; le agradezco su colaboración y total sinceridad. En la misma no será necesario colocar nombre, cédula ni distintivo personal alguno.

Indicaciones: Marque con una (X) o un gancho (✓) la respuesta de elección que más se acoja a su realidad. En las preguntas de selección múltiple puede elegir más de una respuesta.

1. ¿Dónde se ubica su rango de edad?

18 – 25 /___/ de 26 – 30 /___/ de 31 – 35 /___/ de 36 a 40 /___/
de 41 – 45 /___/ De 46 – 50 /___/ más de 50 /___/

2. Identifique su último nivel de escolaridad:

Primaria /___/ Primer ciclo /___/ Segundo ciclo /___/
Universitario /___/

3. Años de experiencia en su puesto de trabajo:

Menos de 1 año ___ 1-5años ___ 6-10años ___ Más de 10 años ___

4. ¿De los siguientes puesto de trabajo a cual pertenece usted?

Reforzador /___/ Soldador /___/ Electricista /___/ Ayudante general /___/
Albañil /___/ Carpintero /___/ Capataz /___/ Encofrador: /___/
Otro: _____.

5. ¿Cuántas horas al día dedica al desarrollo de sus actividades de trabajo?

Menos de 4 hrs /___/ de 4 a 6 hrs /___/ de 6 a 8 hrs /___/
más de 8 hrs /___/.

6. ¿Ha recibido formación en prevención de riesgos laborales asociados a las condiciones de seguridad en la industria de la construcción?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

7. ¿Ha sido capacitado sobre el uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal destinada para las labores que se desarrollan en su puesto de trabajo?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

8. De los siguientes peligros, identifique a cual considera usted se encuentra mayormente expuesto:

Caídas de altura /___/ Caídas al mismo nivel /___/ Contacto eléctrico /___/
Atropello /___/ Golpes, cortes /___/ Atrapamientos /___/
Proyección de partículas /___/ Desplome o derrumbe /___/

9. De los siguientes equipos de protección personal, identifique cuál de ellos les son suministrados por la empresa (puede elegir más de uno).

Casco /___/ Gafas de seguridad /___/ Careta de seguridad /___/
Guantes de seguridad /___/ Mangas de seguridad /___/
Delantal de cuero o material ignífugo /___/ Botas de seguridad /___/
Botas altas de soldador /___/ Botas de seguridad de caucho /___/
Ropa de seguridad /___/ Arnés /___/
Cinturón de sujeción para trabajo en altura /___/ Otro: _____

10. ¿Con que frecuencia le son suministrados los equipos de protección personal?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

11. ¿Considera importante el uso adecuado de los equipos de protección personal?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

12. ¿Considera que las actividades de trabajo que usted desarrolla implican altos niveles de riesgo o peligros para su vida?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

13. ¿Se ha visto en la necesidad de desarrollar alguna actividad de trabajo sin el uso de los equipos de protección personal requeridos?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

14. ¿Durante el desarrollo de sus tareas a sufrido algún tipo de accidente relacionado al no uso, o uso inadecuado de los equipos de protección personal?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

15. ¿Existe la obligatoriedad de cumplir con el uso de los equipos de protección personal dentro y en los perímetros de la obra?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

16. ¿Ha trabajado en superficies mayores a 1.80 metros sin el uso del arnés de seguridad?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

17. ¿En alguna situación ha utilizado en arnés sin anclarlo a una línea de vida o punto fijo de seguridad?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

18. ¿Se ha visto en la necesidad de utilizar herramientas manuales o eléctricas que generen chispas o proyección de partículas sin el uso de gafas de seguridad?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

19. ¿En algún momento a manipulado equipos con corriente eléctrica sin el uso de guantes aislantes certificados?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

20. ¿Existen dentro de la obra señales o pigtoqramas que adviertan la presencia de peligros de seguridad (ejemplo caida de alturas, descarga electrica cortes, entre otros)?

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

21. ¿Qué acciones se dan cuando el equipo de protección personal se encuentra en mal estado?

Son reemplazados de inmediato por la empresa /___/
Los sigo utilizando hasta terminar la jornada /___/
Continuo trabajado pero sin el equipo de protección personal /___/
Me retiro del puesto de trabajo hasta que me entregue uno nuevo /___/

22. ¿Sobre quién debe recaer la responsabilidad del uso, cuidado y mantenimiento de los equipos de protección personal?

Ingeniero residente del proyecto /___/ Oficial de seguridadCapataz /___/
Trabajador /___/

23. Verifica el estado y las condiciones generales de los equipos de protección personal antes de dar inicio a sus tareas:

Siempre /___/ Casi siempre /___/ A veces /___/ Casi nunca /___/
Nunca /___/

¡Muchas gracias por su participación!

ANEXO 2

Validez de contenido del instrumento sobre conocimientos y actitudes ante el uso de los equipos de protección personal

El objetivo del presente proceso es determinar la validez de contenido del Instrumento que mide la influencia de los conocimientos y actitudes de los trabajadores de la construcción frente al uso de los equipos de protección personal.

A continuación, se presentan los reactivos que conforman el instrumento tomando como referencia la escala Likert.

En la **escala Likert** le solicitamos que para cada uno de los reactivos indique su claridad, pertinencia, redacción y relevancia. También hay un apartado donde puede anotar sus observaciones. La claridad del reactivo se refiere a que tan entendible es el reactivo. La pertinencia de los reactivos se encuentra definida en términos de si corresponde o no a esa área, la redacción ubica si están bien empleadas las palabras acorde al reactivo, y por último la relevancia implica la importancia del reactivo. También hay un apartado donde puede anotar sus observaciones.

Ítems	Reactivos	La claridad del reactivo es:				La pertinencia del reactivo es:				Las redacción del reactivo es:				La relevancia del reactivo es:				Observaciones	
		Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta		
1	¿Dónde se ubica su rango de edad?				8			1	7				2	6			1	7	
2	Identifique su último nivel de escolaridad			1	7			2	6					8			2	6	
3	Años de experiencia en su puesto de trabajo				8				8					8				8	
4	¿De los siguientes puesto de trabajo a cual pertenece usted				8			1	7					8			1	7	
5	¿Cuántas horas al día dedica al desarrollo de sus actividades de trabajo?				8				8					8				8	

Ítems	Reactivos	La claridad del reactivo es:				La pertinencia del reactivo es:				Las redacción del reactivo es:				La relevancia del reactivo es:				Observaciones
		Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	
6	¿Ha recibido formación en prevención de riesgos laborales asociados a las condiciones de seguridad en la industria de la construcción?				8				8			1	7				8	
7	¿Ha sido capacitado sobre el uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal destinada para las labores que se desarrollan en su puesto de trabajo?			1	7				8			1	7				8	
8	De los siguientes peligros, identifique a cual considera usted se encuentra mayormente expuesto				8				8				8				8	
9	De los siguientes equipos de protección personal, identifique cuál de ellos les son suministrados por la empresa (puede elegir más de uno).				8				8				8				8	
10	¿Con que frecuencia le son suministrados los equipos de protección personal?				8			1	7				8			1	7	
11	¿Considera importante el uso adecuado de los equipos de protección personal?				8				8			1	7				8	

Ítems	Reactivos	La claridad del reactivo es:				La pertinencia del reactivo es:				Las redacción del reactivo es:				La relevancia del reactivo es:				Observaciones
		Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	
12	¿Considera que las actividades de trabajo que usted desarrolla implican altos niveles de riesgo o peligros para su vida?			1	7				8				8				8	
13	¿Se ha visto en la necesidad de desarrollar alguna actividad de trabajo sin el uso de los equipos de protección personal requeridos?				8				8				8				8	
14	¿Durante el desarrollo de sus tareas han sufrido algún tipo de accidente relacionado al no uso, o uso inadecuado de los equipos de protección personal?				8		1	7			1	7					8	
15	¿Existe la obligatoriedad de cumplir con el uso de los equipos de protección personal dentro y en los perímetros de la obra?				8				8				8				8	
16	¿Ha trabajado en superficies mayores a 1.80 metros sin el uso del arnés de seguridad?				8				8				8				8	

Ítems	Reactivos	La claridad del reactivo es:				La pertinencia del reactivo es:				Las redacción del reactivo es:				La relevancia del reactivo es:				Observaciones
		Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	
17	¿En alguna situación ha utilizado en arnés sin anclarlo a una línea de vida o punto fijo de seguridad?				8				8			1	7				8	
18	¿Se ha visto en la necesidad de utilizar herramientas manuales o eléctricas que generen chispas o proyección de partículas sin el uso de gafas de seguridad?				8				8				8				8	
19	¿En algún momento a manipulado equipos con corriente eléctrica sin el uso de guantes aislantes certificados?				8				8				8				8	
20	¿Existen dentro de la obra señales o pictogramas que adviertan la presencia de peligros de seguridad (ejemplo caída de alturas, descarga eléctrica cortes, entre otros)?				8			1	7				8			1	7	
21	¿Qué acciones se dan cuando el equipo de protección personal se encuentra en mal estado?				8				8				8				8	

Ítems	Reactivos	La claridad del reactivo es:				La pertinencia del reactivo es:				Las redacción del reactivo es:				La relevancia del reactivo es:				Observaciones
		Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	Nula	Baja	Regular	Alta	
22	¿Sobre quién debe recaer la responsabilidad del uso, cuidado y mantenimiento de los equipos de protección personal?				8				8				8				8	
23	Verifica el estado y las condiciones generales de los equipos de protección personal antes de dar inicio a sus tareas				8				8				8				8	

Índice de cuadros, figuras y gráficas

	Página
Cuadro N° 1: Portafolio de actividades.....	29
Cuadro N° 2: Evidencias sobre las principales deficiencias de seguridad registradas durante la práctica profesional, septiembre 2018.....	34
Cuadro N° 3: Evaluación de los niveles de riesgos.....	55
Cuadro N° 4: Valoración de riesgos.....	56
Cuadro N° 5: Distribución de los trabajadores de la construcción, según intervalo de edades.....	94
Cuadro N° 6: Distribución de los trabajadores de la construcción según el nivel de escolaridad.....	95
Cuadro N° 7: Años de experiencia de los trabajadores de la construcción en su puesto de trabajo.....	96
Cuadro N° 8: Distribución de los trabajadores de la construcción, según la ocupación.....	97
Cuadro N° 9: Tabla 5.Opinión de los trabajadores sobre la exposición diaria en sus puestos de trabajo	98
Cuadro N° 10: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre capacitaciones recibidas en cuanto al uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP).....	100
Cuadro N° 11: Opinión de los trabajadores según los peligros al cual se encuentra mayormente expuesto.....	101
Cuadro N° 12: Opinión de los trabajadores e acuerdo a los equipos de protección personal suministrados por la empresa.....	102

Cuadro N° 13: Opinión de los trabajadores si considera importante el uso adecuado de los equipos de protección personal.....	104
Cuadro N° 14: Opinión de los trabajadores si considera que el trabajo que desarrolla implica riesgo para su vida.....	105
Cuadro N° 15: Ha desarrollado trabajos sin el EPP requerido.....	106
Cuadro N° 16: Opinión de los trabajadores si ha sufrido accidentes al no uso y uso inadecuado de los EPP.....	107
Cuadro N° 17: Opinión de los trabajadores si es obligatorio el uso de los EPP dentro y en los perímetros de la obra.....	108
Cuadro N° 18: Opinión de los trabajadores si ha trabajado en superficies mayores de 1.80 sin arnés de seguridad.....	109
Cuadro N° 19: Opinión de los trabajadores si han utilizado arnés sin anclarlo a la línea de vida.....	110
Cuadro N° 20: Opinión de los trabajadores si ha utilizado herramientas que generen chispas sin uso de gafas de seguridad.....	111
Cuadro N° 21: Opinión de los trabajadores si han manipulado equipos con corriente eléctrica sin el uso de guantes certificados.....	112
Cuadro N° 22: Opinión de los trabajadores si existen señales que advierten peligros de seguridad.....	113
Cuadro N° 23: Opinión de los trabajadores en que acciones se dan cuando el EPP se encuentra en mal estado.....	114
Cuadro N° 24: Opinión de los trabajadores sobre quién debe caer la responsabilidad del uso, cuidado y mantenimiento de los EPP.....	115

Figura N° 1: Ubicación satelital del proyecto construcción del edificio de la Contraloría del distrito de Las Tablas.....	21
Figura N° 2: Organigrama de la empresa Extraco Construcciones E Proxectos S.A.....	23

Gráfica N° 1: Opinión de los trabajadores sobre formaciones o capacitaciones recibidas en materia de prevención de riesgos laborales.....	99
Gráfica N° 2: Opinión de los trabajadores con qué frecuencia le son suministrados los EPP.....	103
Gráfica N° 3: Opinión de los trabajadores si verifican el estado de los EPP antes de iniciar sus tareas.....	116