



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004

Acreditada mediante Resolución No 15 del 31 de octubre de 2012

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Postgrado en Seguridad y Salud Ocupacional

**Trabajo presentado como requisito para optar
por el Nivel de Postgrado**

CECILIO OHMED PEÑALBA CARRASCO

SANTIAGO DE VERAGUAS, MARZO 20, 2018



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004

Acreditada mediante Resolución No 15 del 31 de octubre de 2012

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Postgrado en Seguridad y Salud Ocupacional

**Trabajo presentado como requisito para optar por
el Nivel de Postgrado**

**“TRABAJO EN ALTURA CON ANDAMIO
COLGANTE O GUINDOLA”.**

CECILIO OHMED PEÑALBA CARRASCO

SANTIAGO DE VERAGUAS MARZO 20, 2018.

DEDICATORIA

Esta monografía va dedicada a personas muy especiales que siempre han estado a mi lado, apoyándome y dando lo mejor de sí para que siga progresando personal y profesionalmente.

A Ser Supremo,

Por darme la bendición de la vida para continuar con mis proyectos, que siempre estarán al servicio del bien, la verdad y la justicia y por su infinita bondad y amor.

A mi Madre,

La cual me ha guiado por el camino de la honestidad y los principios del bien, quien con sus palabras de aliento no me deja decaer para que siga adelante y siempre sea perseverante, enseñándome lo importante que es el servicio al prójimo.

¡Gracias mamá por darme la vida!

¡Te quiero mucho!

A mi Hijo,

Eres la razón de levantarme cada día, esforzarme por el presente y el mañana, eres mi principal motivación y alegría.

Esto es posible gracias a ustedes.

Con todo mi Aprecio...

Cecilio Ohmed.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	Pág. 6
A. Contextualización del Problema.....	7
B. Objetivos del Estudio.....	8
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	10
C. Importancia o Justificación.....	11
D. Marco Referencial.....	12
E. Limitaciones de la Investigación.....	13
Proyecciones.....	14
F. Fundamentación Legal.....	14
Definiciones y Componentes.....	15
G. Análisis y Evaluación de Riesgos.....	16
Proceso de Trabajo.....	16
Partes de que se Compone.....	17
Riesgos y Factores de Riesgo en Trabajos de Altura con Andamio	19
El Proceso de Trabajo con Andamio.....	20
Métodos de Trabajo.....	21
Organización de la Prevención.....	22
Vigilancia de la Salud.....	38
Sistema de Gestión de SSO.....	38
Área de Salud Ocupacional.....	38
Áreas de Medioambiente.....	39
Comunicación.....	39
Inducción General.....	40
Plan de SSO y Gestión de Riesgos.....	41
Control de Procedimientos de Trabajo Seguro.....	41
Seguridad Estructural y de las Instalaciones.....	42
Organización de los Servicios Médicos.....	43
Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.....	44
Estructuración.....	44
Funciones.....	45
Actividades que Desarrollan.....	46
Registro de Reuniones.....	46
Tipo de Recomendaciones.....	47
Participación de los Trabajadores.....	47
Consulta con los Trabajadores.....	48
Tipo y Frecuencia de Formación de SSO.....	49
Relación con la Organización Sindical.....	50
Equipos de Protección Personal.....	51
D. Análisis de los Resultados.....	51

RECOMENDACIONES.....	55
CONCLUSIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA REVISADA.....	57
ANEXOS.....	58

LISTA DE CUADROS

Título Cuadro	Pág.
MAPA DE RIESGOS.....	25
EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	26
GRADO DE PELIGROSIDAD.....	28
CALIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS.....	29
CALIFICACIÓN DE EXPOSICIÓN.....	29
CALIFICACIÓN DE NIVEL DE PROBABILIDAD.....	30
JUSTIFICACIÓN DE ACCIÓN CORRECTORA.....	30
GRADO DE PELIGROSIDAD.....	31
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO.....	31

INTRODUCCIÓN

Debido a los altos riesgos que conlleva la utilización de las guindolas o andamios eléctricos, para los trabajadores en los proyectos de construcción en ésta investigación descriptiva, identificaremos los principales riesgos en las incidencias de accidentes y estableceremos los procedimientos de trabajos seguros y necesarios, para llevar a cabo la actividad de la forma más apropiada posible.

La actividad económica de la construcción despunta en el mercado panameño y los requisitos de ingreso son mínimos, lo que conlleva a que las promotoras de estos proyectos deban cumplir con las capacitaciones requeridas, para que esos trabajadores que no encuentran una oferta laboral en otra actividad ingresen al sector de la industria de la construcción cumpliendo la normativa laboral vigente y así reducir accidentes de trabajo y preservar la vida.

De allí la importancia de cumplir con las regulaciones sobre esta materia, para que la accidentabilidad se mantenga reducida y las mortalidades sean minimizadas, capacitando al personal contratado en el correcto manejo de los equipos de seguridad, tanto personal como colectivos dentro de los proyectos de construcción.

Principales riesgos para los trabajadores de la industria de la construcción al utilizar los andamios colgantes o guindolas eléctricas.

A. Contextualización del Problema

Por ser la actividad de la construcción un puntal del desarrollo económico del país, el Sindicato Único de Trabajadores de la Construcción (SUNTRACS), en su momento solicitó ante el ente administrativo de la materia de seguridad social y de salud e higiene que se establecieran las medidas de protección y seguridad con el propósito de optimizar los ambientes laborales y reducir las incidencias de accidentes y fatalidades. De esta propuesta, se origina el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Antes de la promulgación del referido Decreto, El Órgano Ejecutivo expidió el Decreto Ejecutivo N° 15 de 3 de julio de 2007, "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir las incidencias de accidentes de trabajo".

El instrumento legal antes mencionado creó figuras nuevas en la actividad de la construcción, como son el Oficial de Seguridad y el Encargado de Seguridad en el proyecto de construcción. En consecuencia, se hacía necesario, para hacer efectivo el mismo, desarrollar medidas previas, tanto a nivel ministerial como ante los municipios, para la debida y correcta aplicación de las normas allí contenidas con el objeto de facilitar y hacer más viables las labores del Oficial de Seguridad y del Encargado de Seguridad, quienes son las personas llamadas a supervisar y verificar el cumplimiento de las normas de Seguridad Ocupacional, Salud e Higiene en el Trabajo con el objeto de minimizar los riesgos en la construcción.

Sagel, A. (2012) quien fungió como Director Nacional de la Dirección de Inspección de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) declaró: "que al inicio de su administración observó renuencia de las empresas a cumplir

con las normas de seguridad en sus proyectos, sin embargo, constató que eran los trabajadores que en la mayoría de los proyectos los que no cumplían con la utilización del equipo de protección personal.”

Cedeño, M. (2017) Directora Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de la CSS, destacó que: “la accidentabilidad está ligada en la mayoría de los casos a la falta de prevención, ya sea por malas condiciones de los ambientes de trabajo, falta de equipo de protección personal o por no saber utilizarlo correctamente, así como por actos inseguros, desconocimiento o imprudencia”.

Carles Luis Ernesto, Ministro de Mitradel, “instruyó al director de inspección de trabajo, Edgar D’Angelo, para que sea enérgico en la aplicación de las leyes, para salvaguardar la vida de los trabajadores y aseguró que se seguirán realizando inspecciones constantes en los proyectos de construcción, para hacer cumplir las normas laborales.”

El pasado 12 de febrero de 2016 el nicaragüense Uriel Rivera murió tras caerse la guindola desde la que estaba pintando un edificio en construcción junto a otro compañero que quedó gravemente herido.

Saúl Méndez, Secretario General del Sindicato Único de Trabajadores de la Construcción y Similares, Suntracs, confirmó que en lo que va del año 2016 han muerto cuatro obreros. Sábado 13 de febrero de 2016 9:45 AM

Obrero sufre descarga eléctrica y cae del andamio en La Chorrera, **21/10/16 - 03:15 PM**

Debido a la gravedad de las quemaduras, los galenos optaron por trasladar a Rangel hacia el hospital Santo Tomás.

- **Eric Ariel Montenegro / Panamá Oeste Corresponsal de La Estrella de Panamá.**

Un obrero de la construcción sufrió quemaduras en varias partes de su cuerpo, luego de que hiciera contacto con cables del tendido eléctrico, mientras se encontraba realizando trabajos de albañilería en un edificio en construcción, ubicado en el centro del distrito de La Chorrera.

La descarga eléctrica ocasionó que Oscar Cervantes Rangel de 27 años, cayera del andamio en donde se encontraba.

El herido fue trasladado en un vehículo pick up al hospital Nicolás Alejo Solano, con graves quemadura en espalda y brazos. El hecho se registró en horas del mediodía, poco antes de que los obreros se dispusieran a cesar labores, para almorzar.

Los argumentos anteriormente expuestos conllevan a plantear el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los principales riesgos, para los trabajadores de la industria de la construcción al utilizar los andamios colgantes o guindolas eléctricas?

B. Objetivos del estudio

Seguidamente se presentan los objetivos que orientan esta investigación descriptiva.

OBJETIVO GENERAL:

- Facilitar, la puesta en práctica de las medidas de seguridad obligatorias en la industria de la construcción y sus similares, para erradicar las incidencias de accidentes de trabajo y sus riesgos asociados.
- Ampliar las medidas de prevención al medio laboral; aplicando la normativa de seguridad, protección e higiene vigente.

- Describir y adoptar las medidas de control y prevención a la salud y la vida del trabajador relacionado a los servicios prestados en las tareas que involucran el uso del respectivo uso del equipo de protección personal EPP en sus labores diarias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Aplicar a la realidad organizacional, los conocimientos, las habilidades y las destrezas en los temas de seguridad e higiene en el trabajo como medida de prevención de accidentes laborales.
- Colaborar conjuntamente con los encargados de seguridad ocupacional de los proyectos de construcción; para investigar y reconocer las fortalezas y las debilidades, tanto del trabajador como de la empresa para mitigar los factores de riesgos e incidencias.
- Intervenir ante situaciones de riesgos en el ámbito laboral, aportando los conocimientos adquiridos, para la solución e intervención de los problemas que afectan al entorno desde los diferentes campos de aplicación.
- Equiparar a los trabajadores con el respectivo Equipo de Seguridad Personal y Colectivo, en cumplimiento de las diversas condiciones ambientales, seguras y sanitarias adecuadas.
- Establecer las medidas de protección necesarias, para el uso adecuado del Equipo de Protección Personal-EPP.

B. Importancia o Justificación

Aun cuando no se cuentan con estadísticas exactas que registren los accidentes laborales ocurridos en el sector de la construcción en nuestro país específicamente aquellos ocurridos en guindolas, las incidencias generales refieren el nivel de incumplimiento de las medidas preventivas utilizadas por los trabajadores al realizar las actividades inherentes a su ocupación y de los programas o capacitaciones preventivas que pudieran desarrollar las empresas promotoras o subcontratistas para disminuir o prevenir riesgos y/o accidentes laborales.

Las normas internacionales exigen la implementación y el uso del equipo de protección personal en los lugares de trabajo relacionados al sector de la construcción y la misma se encuentra regulada por normativas ya establecidas. En Panamá todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo, los implementos de protección personal, en cantidad y calidad, acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo.

En el Código de Trabajo de la República de Panamá, específicamente en los Artículos 134, 282 y subsiguientes se señala la obligación del empleador en cuanto a las medidas de protección para los trabajadores y se enuncia tal como siguen:

“El empleador está obligado a suministrar gratuitamente a los trabajadores los accesorios que necesiten, para el mejor desempeño de sus labores, como botas, cascos, guantes, vestimentas especiales u otros implementos similares cuando así lo exijan las órdenes de servicio, y las disposiciones, reglamentos e instrucciones sobre higiene, sanidad y seguridad en el trabajo...”
(Código de Trabajo de la República de Panamá, art. 134).

“Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias, para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores; garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente”. (Código de Trabajo de la República Panamá, Art. 282).

Los resultados de esta investigación permitirán verificar el cumplimiento de las normas de seguridad que aplican los obreros dentro de cada una de las ocupaciones en las que desarrollan sus actividades, con el propósito de evitar riesgos y/o accidentes en su desempeño laboral.

D. MARCO REFERENCIAL

A continuación, se enuncian las siguientes investigaciones como antecedentes:

- Payares (2014). Consecuencias del no uso de los equipos de protección personal (EPP) en los trabajadores del sector de la construcción (edificaciones). Este artículo de reflexión tiene como propósito dar a conocer la importancia del uso de las EPP y el impacto que genera su incumplimiento de uso en la salud e integridad de los trabajadores, además se busca transmitir una actitud reflexiva ante el riesgo y la persona, la responsabilidad de mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente.
- Arias (2011). Uso y Desuso de los Equipos de Protección Personal en Trabajadores de Construcción. El recurso más valioso en el campo de la construcción es sin lugar a dudas el humano. En ese sentido en toda

actividad laboral se debe promover una cultura de la seguridad para maximizar el potencial humano y garantizar la calidad de la productividad. Por ello, uno de los fundamentos, para desarrollar la seguridad es la identificación de los actos inseguros, ya que mientras solo el 10% de los accidentes se debe a condiciones peligrosas, el 88% de los accidentes tiene su origen en los actos inseguros de los trabajadores.

Este riesgo es más latente en el sector construcción debido a que, según la OIT, los trabajadores de construcción tienen una probabilidad tres veces mayor de morir y dos veces más de resultar lesionados que en otros sectores económicos siendo un 20% del total de los accidentes en el área de la construcción.

- Guevara, M. (2015). La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización. Es un artículo, para concienciar acerca de la importancia de prevenir los riesgos laborales en las empresas.
- Caballero (2017). Importancia del Uso de los Equipos de Protección Personal en la Construcción de Viviendas. Los resultados de la investigación demostraron que sólo el 23% de los obreros utiliza adecuadamente el equipo de protección personal. Al cotejar este dato con el máximo grado académico alcanzado, se evidencio que el 72% está entre secundaria y primaria, y respecto a la experiencia en los puestos de trabajo se corroboró que el 64% está ente 0-5 años, quedando claramente demostrada la poca preparación y experiencia. El autor sugiere un plan estratégico como alternativa, para remediar la situación descrita.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Debido al gran número de actividades que se desarrollan dentro de un proyecto de construcción, centraremos nuestra investigación de grado en un tema específico,

el cual determinamos como: **“TRABAJO EN ALTURA CON ANDAMIO COLGANTE O GUINDOLA”**.

PROYECCIONES

- Analizaremos los riesgos que conllevan, la utilización de los andamios colgantes o guindolas eléctricas y determinar las condiciones de seguridad que deben reunir y así mismo, que pueda servir de base para unificar criterios con el procedimiento establecido por las normativas legales establecidas y los protocolos de seguridad de la empresa promotora o contratista o subcontratista.

FUNDAMENTO LEGAL

Para efectos del tema de investigación **“Trabajo en altura con andamios colgantes o guindolas eléctricas”**, se tomará como base las siguientes normas:

- Código de Trabajo de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo # 2 del 15 de febrero del 2008.
- Resolución Ejecutiva 45558 de febrero de 2011.
- NTP 976: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (1), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NTP 977: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (2), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NTP 999: Seguridad en las góndolas suspendidas, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TRABAJO DE ALTURA CON GUINDOLA

DEFINICIÓN Y COMPONENTES

- **Definición 1:**

Los andamios colgados móviles de accionamiento motorizado son construcciones auxiliares suspendidas de cables o sirgas, que se desplazan verticalmente por las fachadas mediante un mecanismo de elevación y descenso accionado eléctricamente; se utilizan para la realización de trabajos en altura tales como edificios de nueva construcción (cerramientos de fachadas, revocados, etc.), así como para realizar trabajos de rehabilitación de edificios o instalaciones industriales.

- **Definición 2:**

El andamio colgante o guindola eléctrica es una estructura dependiente suspendida que se usa como plataforma de trabajo y está compuesta por dos o más elementos (ganchos) que se anclan a la parte superior de una estructura mayor o edificación y una superficie horizontal, su desplazamiento es en vertical para ascenso o descenso.

Las partes más importantes que componen un andamio colgado móvil de accionamiento motorizado son:

- **Plataforma:** estructura formada por una plataforma de trabajo de longitud habitual de 2 a 18 m, aunque pueden ser más pequeñas de uso individual; va equipada con liras extremas o liras en C, con suelo antideslizante
- **Lira:** estructura metálica que sirve para soportar la plataforma del andamio.

- **Aparejo elevador:** mecanismo de elevación en el que se enrollan los cables de suspensión.
- **Pescante:** elemento situado en el tejado, cubierta o parte superior del edificio, en el que se engancha el cable del que suspende la plataforma y que queda fijado al edificio mediante anclajes o contrapesos. Se compone de pluma, cola y caballete.
- **Motor de elevación:** es un motor que, situado en la plataforma, lleva el mecanismo que lo fija y desplaza a través del cable. Va dotado además de un sistema de detección de sobrepeso.
- **Cables:** elementos auxiliares que, anclados en los dispositivos de suspensión, sirven para soportar la plataforma. Además, hay unos cables secundarios que no soportan la carga, realizando funciones de seguridad asociados a un dispositivo de seguridad.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

A. PROCESO DE TRABAJO

Existen un gran número de procesos o actividades de riesgo que se desarrollan en un proyecto de construcción y una de las más peligrosas, son los trabajos de altura, para los cuales se utilizan las guindolas o plataformas elevadoras para realizar labores de repello, mochetas, entre otros. Los tipos de guindolas más comunes y sus sistemas de suspensión.

PARTES DE QUE SE COMPONE:

- **Plataforma**

La plataforma es el componente destinado a soportar los operarios y su material. Está formada por una cesta resistente cerrada en todo su perímetro por guarda cuerpos o paneles y dispone de tantos puntos de anclaje como operarios pueden situarse sobre la misma. Además, está equipada con bandas de protección antichoque para evitar el deterioro de la fachada del edificio y de la propia plataforma. Dispone de una botonera de control que permite manejar la góndola y de un espacio para introducir la manguera de alimentación en caso de disponer de ella.

- **Sistema de Suspensión**

Está formado por cables de acero activos de los cuáles cuelga la plataforma, el brazo o brazos, las poleas, y demás elementos que la unen al tambor de enrollamiento situado en el chasis de la góndola. El diámetro de los cables varía según el modelo y el fabricante, en este caso en particular el diámetro del cable es de 5/16 (6 mm) con capacidad de carga, según las Normas OSHAS 6.

Si la altura de la construcción es superior a los 40 metros, los cables deben ir retenidos a la fachada del edificio cada 20 metros, según especificaciones de la norma UNE-EN 1808. El número y longitud de los brazos varían según el modelo y la geometría de la construcción, en el caso de los proyectos es de 16 pies, los brazos disponen en su extremo de campanas que son los elementos donde se montan las poleas que reenvían el cable hacia la plataforma. Igualmente, pueden

ser fijos o abatibles. En este último caso, el movimiento se puede realizar mediante un pistón hidráulico o un tornillo de abatimiento el cual es el caso de la guindola en cuestión.

- **Chasis o Carro de Traslación**

El carrito o chasis soporta los siguientes elementos: tambor de enrollamiento de los cables de acero y grupo de elevación, el cuadro eléctrico, la botonera de control, el mecanismo de translación en su caso, el sistema de alimentación y el contrapeso si dispone de él. El cable se puede enrollar sobre el tambor en una o varias capas. Contiene el freno de emergencia y sobre él actúa el grupo de elevación de la máquina.

La alimentación de la góndola se realiza a través de una manguera de potencia instalada sobre el carril o carriles de translación. El contrapeso varía en tamaño y peso en función de las características de la góndola. En este caso de acuerdo al peso máximo que soporta que es de mil libras esta guindola o góndola cuenta con 16 contrapesos de 60 libras y dos contrapesos de 50 libras en cada carrito.

- **Infraestructura de Traslación**

El sistema de translación es de ruedas sin revestimiento de goma o cualquier otro tipo de material (metálica).

- **Sistema de Mando**

Las góndolas disponen de 2 botoneras de control ubicadas en la plataforma y en el chasis de la góndola, respectivamente. Las botoneras permiten realizar todos

los movimientos de la góndola, aunque algunos de ellos, sólo se puedan realizar desde la situada en el chasis tales como los movimientos relacionados con el aparcamiento del equipo.

Las botoneras permiten poner en marcha el equipo, armarlo eléctricamente y disponen de un mecanismo de paro de emergencia. La comunicación entre la estructura de suspensión y la plataforma se realiza mediante una manguera de maniobra o un cable de suspensión.

RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO EN EL TRABAJO DE ALTURA CON GUINDOLAS

El montaje o utilización del andamio colgado móvil lleva aparejados una serie de riesgos que, junto con los factores de riesgo asociados a los mismos, se describen a continuación:

- Caídas a distinto nivel por basculamiento o caída de la plataforma de trabajo.
- Caídas a distinto nivel por rotura de la plataforma.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Choques contra la fachada o instalaciones.
- Cortes en extremidades superiores.
- Atrapamiento de extremidades con órganos móviles.
- Contactos eléctricos indirectos o directos.

- Golpes contra objetos.

Los métodos utilizados para la evaluación de riesgos pueden ser:

- Métodos cualitativos: listas de chequeo o listas de comprobación (checklist).
- Métodos cuantitativos: método de valoración del riesgo, de William Fine.

Estos métodos permiten determinar los factores de riesgos y estimar las consecuencias, permitiendo adoptar las medidas preventivas teniendo en cuenta, "la experiencia, buen juicio, buenas prácticas, especificaciones y normas legales".

EL PROCESO DE TRABAJO

- Los andamios colgados serán instalados solamente por personal cualificado.
- A su recepción en obra, se revisarán los elementos componentes de los andamios colgados levantándose un acta.
- El almacenamiento en obra, se efectuarán sobre lugar seco, resguardado de la intemperie.
- Se utilizarán pescantes de apoyo por contrapeso, para soportar los andamios colgados.
- El cuelgue del cable, se ejecutará mediante un gancho dotado con pestillo de seguridad.
- Se prohíbe la unión de varias guindolas formando una andamiada de longitud superior a 8 metros.
- Las guindolas se unirán a las carracas a nivel de suelo; una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior. Se procederá a continuación a cargar

las guindolas con el peso máximo admisible, concluida la prueba de ésta, se levantará un acta de correcto montaje.

- En prevención de movimientos oscilatorios, se establecerán en los paramentos verticales "puntos fuertes de seguridad" en los que amarrar los arriostramientos, de los andamios colgados o bien se instalarán puntales perfectamente acuñados entre los forjados a los que amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.
- Se prohíben las pasarelas de tablones entre guindolas.
- La guindola sobre las que se deba trabajar, permanecerán niveladas horizontalmente.
- El izado o descenso de las guindolas o andamios colgantes se realizará accionando todos los medios de elevación al unísono.
- El izado o descenso de la guindola por una sola persona queda terminantemente prohibido.

LOS MÉTODOS DE TRABAJO

- Los trabajadores se anclarán de los puntos fuertes de seguridad dispuestos en la estructura, tanto cables de amarre como operarios deberán permanecer en las guindolas.
- La carga en las guindolas permanecerá siempre uniformemente repartida.
- Se prohíben los trabajos, bajo las guindolas realizadas al unísono.
- Se instalarán viseras, para protección del riesgo de caída de objetos sobre el personal que debe trabajar en la vertical bajo los andamios colgados.
- Todos los días el personal de seguridad ocupacional, realizará una inspección de los cables de sustentación de los andamios colgados. Todos aquellos que tengan el 5% de hilos rotos, serán marcados para su sustitución inmediata.

- Se instalará en las guindolas las siguientes señales pendientes hacia el interior de la barandilla delantera:
 - ✓ Uso obligatorio del cinturón de seguridad.
 - ✓ Uso obligatorio del casco de seguridad.
- Se prohíbe la anulación de cualquier dispositivo de seguridad de los andamios colgados.
- Se prohíbe trabajar, transitar, elevar o descender las guindolas de los andamios colgados, sin mantener izada la barandilla delantera.
- Una vez finalizada la labor del día los andamios deberán ser colocados sobre la losa. Se prohíbe dejar los andamios colgantes o guindolas suspendidos.

EL TRABAJADOR

- Capacitación de trabajo en altura, instalación y operación de guindolas.
- Uso del equipo de protección (casco, gafas, guantes, chaleco reflectivo).
- Uso de equipo de protección contra caídas (arnés de seguridad, frenos).
- Instalación de líneas de vida vertical con protectores.

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Por norma cada proyecto de construcción en su plan de gestión y de seguridad e higiene en trabajo debe contar de forma obligatoria con un encargado de salud y seguridad ocupacional, el cual debe contar con conocimientos mínimos en salud y seguridad ocupacional, con idoneidad otorgada por el Consejo Técnico de Salud.

Algunas de sus funciones a realizar son:

- ✓ Cumplir y hacer cumplir las actividades del plan de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Identificar los riesgos del proyecto que no estén en el plan de higiene, salud y seguridad laboral, para implementar las medidas de control.
- ✓ Supervisar el programa de primeros auxilios y contingencia.
- ✓ Verificar permanentemente el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en los análisis de riesgos y ATS de cada una de las actividades de la obra.
- ✓ Verificar el uso correcto de los equipos de protección personal (EPPs) y que estos se encuentren en buen estado.

Se realizarán inspecciones y observaciones preventivas que tienen como finalidad la revisión de las herramientas manuales, aunque no existe una lista de verificación para ello, la torre grúa, la cual cuenta con una lista de verificación, está la realiza el operador, además del chequeo diario, el mantenimiento cada vez que sea necesario.

La guindola es verificada diariamente, manteniéndose un registro, además de estar siempre pendiente de la actividad, por parte del encargado del repello exterior y el encargado de salud y seguridad ocupacional. El resto del equipo no se verifica y se manda a reparar cualquier avería cuando ocurra.

EVALUACION DE RIESGOS

La metodología a utilizar en la evaluación de riesgos será:

- ✓ Evaluación William Fine.

- ✓ Análisis de Trabajo Seguro.

En lo que se refiere a investigación de accidentes e incidentes, todo proyecto de construcción asume la responsabilidad de mantener un control estadístico de los accidentes y enfermedades ocupacionales de acuerdo a lo establecido en su plan de higiene, salud y seguridad laboral, sin embargo, la realidad es que en la mayoría de los proyectos de construcción únicamente se lleva a cabo una investigación con el objetivo de establecer las causas y efectos del accidente, para establecer los correctivos necesarios para evitar que vuelva a ocurrir, plasmándolo en el informe de investigación.

En los proyectos de construcción deben contar con listas de verificación diseñadas por su encargado de prevención a manera de control de los mismos, porque es muy importante llevar un registro de todas las actividades que se llevará a cabo en el proyecto, de tal forma que se tenga constancia en obra. Algunas de estas son:

- ✓ Formato diario para torre grúa.
- ✓ Formato diario para el sistema de guindolas.
- ✓ Lista de verificación para extintores.
- ✓ Líneas de vida
- ✓ Arnés
- ✓ Andamios
- ✓ Equipo pesado (retroexcavadora, rola, telehandler, etc.)
- ✓ Lista de verificación para orden y aseo, uso de equipo de protección personal, etc.

Todo trabajador y administrativo de la obra, ya sea de la promotora o contratista principal o los subcontratistas deben asistir con carácter obligatorio a las actividades de formación, impartidas únicamente por el encargado de prevención. Cada mes, un representante de sindicato si el proyecto de construcción estuviere sindicalizado impartirá una formación en seguridad con una duración de una hora, en la que deberán participar todos los miembros de la estructura sindical de la obra.

1.1. Mapa de Riesgos

En el Plan de Higiene, Salud y Seguridad del proyecto de construcción se encuentra el mapa de riesgo por puesto de trabajo. En lo referente a Trabajo de Altura con Guindolas referimos que:

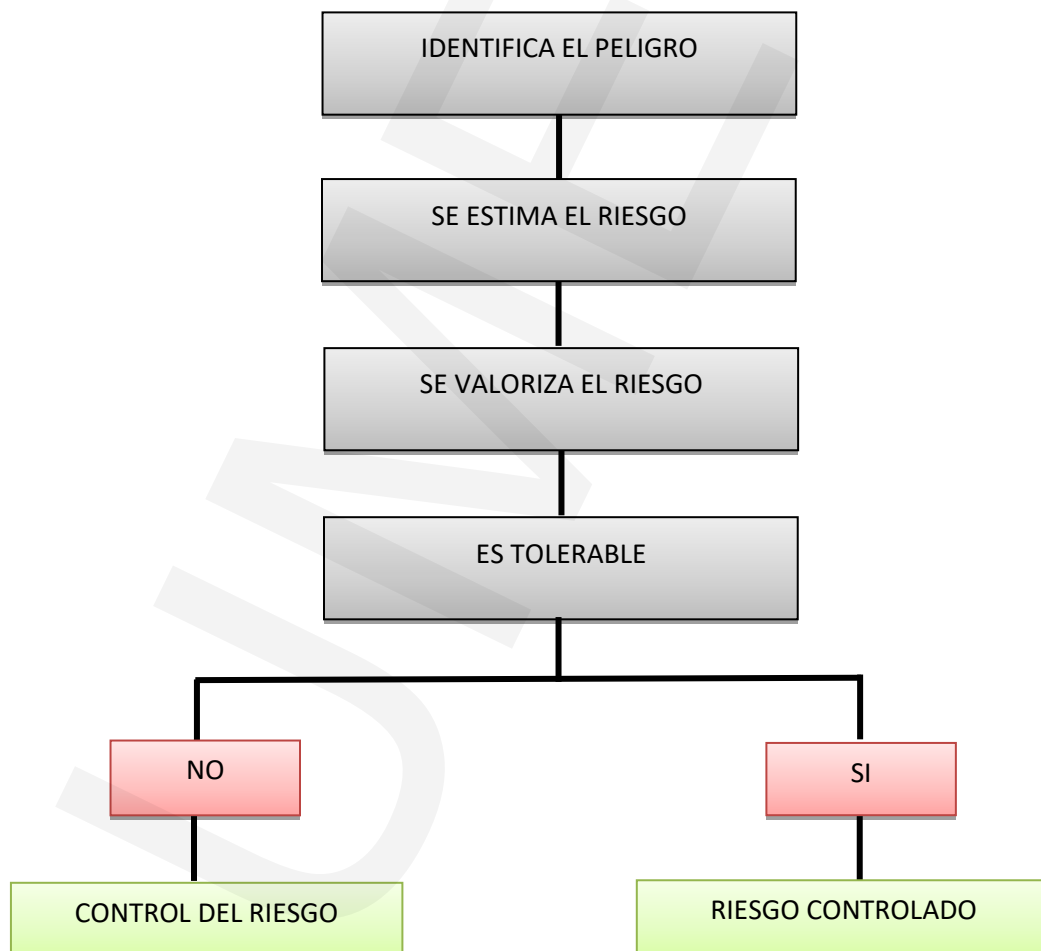
RIESGOS	PT1	PT2	PT3
Desplome de la pared o la cubierta, por sobrecarga debido a la instalación del equipo.	X		
Caída de personas desde la cubierta.	X		
Riesgos eléctricos	X		
Caída de objetos y herramientas.	X		
Atrapamiento por partes móviles o de transmisión.	X		
Caídas de altura desde la guindola.	X		
Accionamiento inadecuado de la máquina.	X		
Sobrecarga y desplome de equipo.	X		
Mantenimiento inadecuado	X		

Vuelco de la guindola	X		
Golpes por objetos	X	X	X
Cortes , golpes, pinchazos en extremidades superiores	X	X	X
Choques contra la fachada o instalaciones	X		
Caídas al mismo nivel		X	X

PT 1: ALBAÑIL PT 2: AYUDANTE PT 3: ENCARGADO

1.2. Evaluación de Riesgos

Para la evaluación de riesgos, se utilizará el método de William Fine, métodos que arrojan resultados tanto cualitativos como cuantitativos, en donde se:



1.2.1. Probabilidad

Posibilidad de que una vez presentadas la situación, los acontecimientos puedan suceder, es decir, la exposición a la causa básica, que es la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciará la secuencia del accidente.

1.2.2. Consecuencia

Las consecuencias de un posible accidente, definidas como los resultados más probables de un accidente, debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

1.2.3. Estimación del Riesgo

A pesar de la existencia de diversos métodos de evaluación de riesgos, en todos los casos se han de llegar a definir dos conceptos claves: probabilidad y consecuencia, los cuales fueron definidos en los puntos anteriores, en el plan de higiene salud y seguridad de la empresa no se incluye la estimación del riesgo en la actividad de trabajo en altura con guindolas, por lo que deberá incluirse.

1.2.4. Priorización de los Riesgos

La priorización del riesgo se realizara basado en el análisis del riesgo, así como en el nivel de cada riesgo y los controles existentes para determinar si se ha alcanzado el grado de aceptabilidad lo que nos permitirá decidir si el riesgo está controlado o no, Y adoptar medidas preventivas, para eliminar o reducirlo.

Los métodos utilizados para la evaluación de riesgos pueden ser:

- Métodos cualitativos: listas de chequeo o listas de comprobación (checklist)
- Métodos cuantitativos: método de valoración del riesgo, de William Fine

Estos métodos, permiten determinar los factores de riesgos y estimar las consecuencias, permitiendo adoptar las medidas preventivas teniendo en cuenta, "la experiencia, buen juicio, buenas prácticas, especificaciones y normas.

En este caso se utilizarán las Listas de Verificación y el Método de William Fine

MÉTODO DE WILLIAM FINE

Grado de Peligrosidad GP= $\epsilon \times \epsilon \times (P)$

GRADO DE PELIGROSIDAD = CONSECUENCIAS X EXPOSICIÓN X PROBABILIDAD		
GRADO DE PELIGROSIDAD G.P		ACTUACIÓN Y TEMPORIZACIÓN
ALTO	GP	Se requiere una corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo haya disminuido.
MEDIO	85 GP 200	Corrección urgente. Requiere atención lo antes posible.
BAJO	GP 85	El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero la situación no es una emergencia.

CALIFICACION CONSECUENCIAS (C)

CONSECUENCIAS	
Grado de Severidad de las Consecuencias	
	VALORACIÓN
CATASTRÓFICAS	100
DESATROZAS	50
IMPORTANTES	25
MUY SERIAS	15
SERIAS	5
LEVES	1

CALIFICACIÓN EXPOSICIÓN (E)

LA SITUACIÓN QUE OCURRE	
	VALORACIÓN
CONTINUAMENTE (o muchas veces al día)	10
FRECUENTEMENTE (aproximadamente una vez por día)	6
OCASIONALMENTE (de una vez por semana a una vez al mes)	3
IRREGULARMENTE (de una vez al mes a una vez al año)	2
RARAMENTE (se ha sabido que ocurre)	1
REMOTAMENTE POSIBLE (no se sabe que haya ocurrido, pero se considera remotamente posible suceda)	0.5

CALIFICACIÓN DEL NIVEL PROBABILIDAD (P)

PROBABILIDAD	
La secuencia del Accidente, incluyendo las Consecuencias:	
	VALORACIÓN
Es el resultado “más probable y esperado” si hay riesgo	10
Es completamente posible; tiene una probabilidad del 50%	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible. No ha sucedido nunca en muchos años de exposición	0.5
Secuencia o coincidencia prácticamente imposible; posibilidad “uno en un millón”. Nunca ha sucedido a pesar de exposición durante muchos años.	0.1

JUSTIFICACIÓN ACCIÓN CORRECTORA

JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA		
GRADO DE CORRECCIÓN (G.P.)	a. Riesgo completamente eliminado 100%	1
	b. Riesgo reducido al menos del 75%	2
	c. Riesgo reducido del 50% al 75%	3
	d. Riesgo reducido del 25% al 50%	4
	e. Ligero efecto sobre el riesgo menor de 25%	5
FACTORES DE COSTO (F.C.) COSTO ESTIMADO EN DÓLARES DE LA ACCIÓN CORRECTORA	a. Más de B/. 1,000.00	10
	b. De B/. 900.00 a B/. 1,000.00	6
	c. De B/. 800.00	4
	d. De B/. 500.00 a B/. 800.00	2
	e. De B/. 200.00 a B/. 500.00	1
	f. De menos de B/. 200.00	0.5

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA
GP Menor de 85: el riesgo debe ser eliminado sin demora, pero no es urgente.	JC Menor que 5: justificación nula.
GP Entre 85 y 200: el riesgo debe eliminarse sin demora (actuación urgente).	JC Entre que 5 y 9: justificación dudosa.
GP Mayor de 200: se requiere corrección inmediata (detener la actividad).	JC Entre 9 y 20: justificado.
	JC Mayor que 20: muy justificado.
GRADO DE PELIGROSIDAD GRADO DE CORRECCIÓN X FACTOR DE COSTE = JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA	

2.8. Procedimientos de Trabajo Seguro o Análisis de Trabajo Seguro

HOJA DE ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

Proyecto: _____ Fecha: _____

Descripción del trabajo o tarea específica a realizar: Instalación y Operación De Guindolas Eléctricas

Secuencia Básica

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS POTENCIALES	MEDIDAS DE CONTROL RECOMENDADAS
INSTALACIÓN	- Desplome de la pared o la cubierta, por sobrecarga debido a la instalación del equipo.	- Asegurarse de que la pared o la cubierta del edificio donde será instalado el sistema de guindolas, tenga la resistencia suficiente para soportar la carga suplementaria que supone la instalación de la misma.

	- Caída de personas desde la cubierta.	- La utilización de las guindolas o góndolas supone la circulación y estancia de personas en la cubierta del edificio, por lo que esta deberá estar protegida con barandas de seguridad o antepechos que serán mínimo de 90cms de altura, listón intermedio y rodapié que impidan la caída de personas u objetos. - La barandilla tendrá una resistencia mínima de 150 kg por metro lineal. - En la colocación de railes debe asegurarse su perfecta nivelación, con el fin de facilitar los desplazamientos de la carretilla. Deben estar sólidamente sujetos a puntos resistentes de la estructura del edificio. - Es imprescindible la colocación en los extremos de la vía, de topes fijos que aseguren la parada de la carretilla.
	- Riesgos eléctricos	- Debe preverse para la conexión eléctrica de la maquina la existencia de un cuadro eléctrico en la azotea que sea fácilmente accesible y de características adecuadas para instalaciones a la intemperie. - Se tendrá especial cuidado en que la manguera o cables de conexión eléctrica no

	- Caída de objetos y herramientas.	atraviase los raíles y pueda ser cortada por la carretilla en su desplazamiento. - En la proximidad del cuadro eléctrico de la maquina deberá colocarse un extintor de anhídrido carbónico. - Instalación de rodapiés que impidan la caída de personas u objetos, este rodapié tendrá una altura superior a 15 cms.
OPERACIÓN	- Atrapamiento por partes móviles o de transmisión. - Caídas de altura desde la guindola.	- Todos los órganos móviles de la guindola deberán estar protegidas por carcasas rígidas que impidan el acceso accidental. - Evitar la utilización de ropa muy ancha o accesorios que se puedan enganchar en las partes móviles. - Uso del equipo de protección personal (arnés completo con seguro en la cola). - Instalación de línea de vida vertical, la cual no deberá ser de fibras naturales para evitar el deterioro a causa de los elementos y el cemento. - Las líneas de vida verticales deberán ser protegidas de rozaduras por el borde de la losa o por la estructura donde estén ancladas. - La máquina estará fabricada con materiales metálicos de construcción robusta, de forma que ninguno de sus

		elementos trabajo con coeficiente de seguridad inferior a 5. - No se debe permitir el empleo de hierro fundido en la construcción de elementos que estén sometidos a esfuerzos de tracción. - Los cables serán de acero con composición especial para aparatos elevadores y alambres galvanizados. - El diámetro mínimo del cable no será inferior a 8mm. - Adoptar las medidas necesarias para evitar que se puedan alojar cuerpos extraños entre garganta y cables sin obstaculizar el control y engrase de los mismos. - El amarre de los cables en la boquilla y tambores no podrá realizarse utilizando abrazaderas como único medio de sujeción. - Para el acceso y abandono de la guindola esta deberá encontrarse apoyada en suelo firme o sobre la losa o cubierta del edificio. - La guindola debe contar con un rodapié que evite la caída de herramientas y materiales. - Delimitar el área de trabajo, para evitar que el personal trabaje o se traslade por la zona debajo de la guindola.
	- Caída de objetos. (herramientas y materiales) - Riesgos eléctricos. - Accionamiento inadecuado de la máquina.	

	- Sobrecarga y desplome de equipo. - Mantenimiento inadecuado.	- Todos los elementos metálicos de la guindola deben estar conectados a la puesta a tierra. - Las botoneras de mando de maniobras deben incorporar un pulsador de parada de emergencias, así como uno de rearme o puesta en servicio para después de una parada de emergencias. Las personas encargadas de operar la guindola, serán instruidas en su uso y conocer el método de maniobra manual para el caso de avería de la maquina o fallo de corriente eléctrica. - La máquina debe llevar indicada en forma destacada y fácilmente legible la carga máxima útil dada por el fabricante. - La guindola debe dispone de un sistema de frenado que la bloquee automáticamente en caso de rotura del mecanismo o en ausencia de corriente eléctrica. - No se debe cargar la guindola con pesos superiores a la carga máxima útil indicada por el fabricante, excepto en las pruebas de resistencia. - El equipo de trabajo en la guindola estará compuesto únicamente por dos trabajadores.
--	---	---

	- Vuelco de la guindola - Golpes por objetos.	- Los cables deberán sustituirse cuando en el tramo más deteriorado presente un cordón roto o su equivalente en alambres en un metro de longitud de cable. - Además de la revisión y ensayo previos a la puesta en marcha, al menos trimestralmente se realizara por personal especializado, una revisión a fondo de la máquina y todos sus elementos, consignado el resultado, así como en su caso las reparaciones necesarias en una bitácora de mantenimiento libro de registro. - Todos los elementos de la máquina que estén expuestas o a la intemperie estarán protegidas contra la oxidación - El uso de guindolas deberá restringirse cuando las condiciones climatológicas sean adversas especialmente lluvia y viento.
EQUIPO A UTILIZAR: • Línea de vida vertical. • Arnés de seguridad completo. • Cola o línea de anclaje del arnés con seguro contra caídas. • Protección contra rozaduras para la línea de vida vertical. • Uso del equipo de protección personal básico: guantes, gafas, casco, botas, etc.		
BASE LEGAL: • Decreto Ejecutivo #2 del 15 de febrero del 2008 ✓ Artículo 242 al 246: uso de los andamios colgantes móviles		

- Guía técnica # 5 de la Caja del Seguro Social: Andamios Colgantes (Guindolas).
- NTP 999: Seguridad en las góndolas suspendidas (Guindolas).

OBSERVACIONES:

- En la charla de inducción se les habló sobre la instalación, operación de las guindolas eléctricas y de los riesgos a los que están expuestos, así como sus consecuencias.
- Antes de usar los andamios colgantes o guindolas serán probados, con una carga equivalente al coeficiente de resistencia al que fue diseñado.
- Se deberá realizar un Check Lists diario de la condición de todo el sistema de la guindola.

 Aceptado por:
 Ingeniero Residente/Encargado de
 Seguridad
 Nombre y Firma

 Elaborado por:
 Responsable de Equipo de Trabajo
 Nombre y Firma

Registros de Inspecciones, Observaciones, Investigación de Accidentes e Incidentes

Se lleva un registro de las inspecciones realizadas en obra a través de las listas de verificación de las inspecciones y observaciones que realizan los Inspectores de la Caja del Seguro Social y del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

Registros de Evaluaciones de Riesgo y Monitoreos

Todo proyecto de construcción debe contar únicamente con las evaluaciones plasmadas en el plan de higiene, salud y seguridad de la obra y las de los Análisis de trabajo seguro, realizadas para algunas actividades de riesgo.

VIGILANCIA DE LA SALUD

De acuerdo a la normativa laboral vigente y dependiendo de la proporción de trabajadores todo proyecto debe contar con un servicio médico y de enfermería organizado, y un botiquín de primeros auxilios bajo la responsabilidad del encargado de Salud y Seguridad Ocupacional quien da la atención básica siempre y cuando la lesión fuese leve.

En caso de una lesión mayor, se traslada al lesionado a la policlínica u hospital en el auto de la empresa, se envía el informe a la oficina principal de la empresa o promotora del proyecto, donde en recursos humanos generan la orden de atención inmediata, posteriormente se envía los datos del diagnóstico después de la atención médica, para que en ésta llene y envíe el formulario de riesgo.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO

Este sistema se fundamenta en los siguientes compromisos:

- **ÁREA DE SALUD OCUPACIONAL**
 - ✓ Formular análisis de los riesgos para prevenir las causas de accidentes y desarrollar enfermedades de trabajo.
 - ✓ Programas de capacitación.
 - ✓ Promover la cultura de prevención de accidentes y enfermedades de trabajo.

- **ÁREAS DE MEDIO AMBIENTE**

- ✓ Cumplir con las disposiciones legales y colaborar con las autoridades nacionales, provinciales y distritales encargadas de aplicarlas políticas ambientales.

- **ÁREA SOCIAL**

- ✓ Capacitar a los colaboradores en materia de Salud Ocupacional y conservación de nuestros ecosistemas.
- ✓ Desarrollar un modelo de relación obrero-patronal basada en el criterio de que toda gestión empresarial debe colocar al ser humano en el centro de las actividades económicas.

COMUNICACIÓN

La comunicación se da a través de:

- a. Capacitaciones periódicas a los trabajadores en situación de riesgo.
- b. Entrega de documentación.
- c. Murales Informativos para reforzar la información sobre los riesgos, afectaciones, políticas, procedimientos seguros de trabajo y otros.

Existe constancia de la formación realizada y la información entregada, mediante registro documentado de la misma.

FORMACIÓN

Los proyectos de construcción a través de su Encargado de Prevención, debe establecer un programa de educación enmarcada en la salud y la seguridad de los trabajadores, para prevenir enfermedades, accidentes y lesiones producidas por

causas relacionadas con el trabajo, para esto se ha diseñado un cronograma de formación o capacitación.

Por otra parte, para las formaciones y concienciación de los trabajadores y administrativos en materia de Seguridad laboral en el centro de trabajo, se destina una hora semanal por parte de la empresa y una hora mensual para el sindicato, este tiempo será remunerado por la empresa y es de carácter obligatorio.

Cuando el trabajador o los administrativos no asistan a charlas u otras actividades programadas para este fin, en el horario dispuesto, la empresa no estará obligada al pago del tiempo que se destine para el desarrollo de dichas actividades.

El programa de capacitación y sensibilización está diseñado de la siguiente manera:

INDUCCIÓN GENERAL

Se imparte inducción al personal de nuevo ingreso orientado a la higiene, salud y seguridad industrial y salud ocupacional en el trabajo.

CHARLAS O DOCENCIAS SEMANALES

El encargado o responsable de prevención en el proyecto, organiza las capacitaciones semanales de acuerdo a las necesidades de la obra, en donde se dan a conocer las condiciones de seguridad necesarias para realizar las diferentes actividades que se llevan a cabo en el proyecto.

Adicional a estas está:

DOCENCIA SINDICAL MENSUAL

Ésta es impartida una vez al mes por la estructura sindical, con una duración de una hora, la misma debe ser notificada a la gerencia con antelación a través de una nota dirigida al ingeniero residente de la obra.

PLAN DE SSO Y GESTIÓN DE RIESGOS

Todo proyecto de construcción antes de iniciar su obra de movimiento de terreno debe presentar un plan de higiene, salud y seguridad, el cual debe estar aprobado por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo laboral, el cual cumple con los estándares establecidos por el MITRADEL, que desarrolla los Artículo 13,14 y 22 del Decreto Ejecutivo # 2 del 15 de febrero del 2008, que regula la actividad de la construcción en nuestro país. El mismo, incluye los programas de primeros auxilios y de contingencias en caso de desastres.

CONTROL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Todos los proyectos de construcción deben contar con métodos de prevención y establecer controles de procedimiento de trabajo seguro para las actividades de mayor riesgo, estos controles de seguridad o de procedimientos de trabajo seguro (PTS) constituyen un conjunto de técnicas, dirigidas a la detección y corrección de los distintos factores que intervienen en los riesgos de accidentes de trabajo y al control de sus posibles consecuencias, de acuerdo a cada actividad de riesgo que se desarrolla en la obra. El PTS puede desarrollarse fácilmente, utilizando el formulario del Análisis de trabajo seguro (ATS).

Además, debe contar con un Plan de Contingencias, donde se establecen los procedimientos y acciones prioritarias que se deben adoptar en caso de alguna eventualidad de que ocurran accidentes, incidentes o catástrofes durante el desarrollo de las labores en el centro de trabajo.

Esto contempla: derrumbes, derrames de hidrocarburos, incendios, explosiones, inundaciones, sismos, accidentes como cortes, fracturas, etc.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL Y DE LAS INSTALACIONES

- La obra debe contar con un acceso obligatorio para los trabajadores y acceso para las maquinas separados y bien definidos y delimitados.
- Las vías y salidas de evacuación deben estar señalizadas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en la zona de seguridad.
- El lugar de trabajo deberá estar equipado con dispositivos adecuados para combatir los conatos de incendio, y contar con extintores ABC d 10 y 20 libras, uno por cada nivel. Estos debidamente señalizados en lugar visible.
- Contar con la señalización correspondiente de riesgo eléctrico o de emergencia, y de los elementos que lo protejan de los cambios climáticos.
- La obra debe contar con las señalizaciones de seguridad dirigidas a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición o existencia de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de desalojar la zona de peligro.

- Durante la fase de edificaciones los proyectos de construcción deben instalar sistemas de baranda a borde de losas, pasa tubos y huecos de elevador, así como líneas de vida (cable de acero).

1.1. ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS Y DE ENFERMERÍA

La empresa no cuenta con un servicio médico y de enfermería organizado, únicamente cuenta con un botiquín de primeros auxilios y la encargada de salud y seguridad ocupacional es quien proporciona la atención básica siempre y cuando la lesión sea leve.

En caso de una lesión mayor, se traslada al lesionado a la policlínica u hospital en el auto de la empresa, se envía el informe vía email a la oficina principal en Panamá donde en recursos humanos generan la orden de atención inmediata, posteriormente se envía los datos del diagnóstico después de la atención médica a la oficina principal en Panamá nuevamente para que ésta lo llenen y envíen por correo el formulario de riesgo.

En cuanto a la parte sanitaria, no se programan vacunaciones, campañas ni exámenes ocupacionales de ningún tipo o investigaciones epidemiológicas.

1.2. SISTEMA DE REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE DAÑOS

Las empresas constructoras deben contar con un sistema de registros de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales o comunes, igualmente llevar un registro de días de trabajo perdidos y estadísticas de cualquier tipo

Contar con un formulario para la notificación de accidentes y uno para la investigación de los mismos.

El reporte de accidente se envía inmediatamente vía email a la oficina principal en Panamá, posteriormente se manda la investigación del accidente, en un lapso no mayor a 24 horas de acuerdo a lo plasmado en el plan de higiene, salud y seguridad.

La investigación debe tomar en cuenta la opinión de todas las personas que puedan aportar información veraz, incluida el responsable de la actividad, además se deben incluir fotos.

Se incluyen en el reporte las recomendaciones y previsiones, para evitar otros accidentes.

En los casos donde hay daños materiales, se incluye el costo del accidente en términos de horas/hombre, horas/máquina y cualquier otro costo.

Cuando hay secuelas incapacitantes el reporte a las autoridades competentes se hará dentro del término de 48 horas en el formato de la Caja del Seguro Social como lo marca la norma.

3.0. COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

3.1. Estructuración

El Comité de Salud y Seguridad estará conformado por representantes de los empleadores en números iguales a los representantes de los trabajadores.

La empresa cuenta con un Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, conformado por la Encargada de Salud y Seguridad Ocupacional y un suplente por parte del empleador, dos representantes de los trabajadores (un suplente y un principal) y un representante de sindicato, los cuales se reúnen una vez a la semana en un sitio determinado de la empresa y durante el horario de trabajo, para tratar temas relativos a los riesgos y los procedimientos de trabajo seguro en el proyecto.

3.2. FUNCIONES

De acuerdo a lo establecido en el plan de higiene, salud y seguridad de la empresa el comité de salud y seguridad ocupacional tiene las siguientes funciones:

- ✓ Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos, para la prevención de los riesgos presentes en la obra en construcción.
- ✓ Participar en la planificación, organización de las actividades preventivas en la obra, supervisión, control y vigilancia de la ejecución del plan de seguridad, salud e higiene en la obra.
- ✓ Conocer y analizar los documentos e informes relativos a las condiciones y medio ambiente de trabajo en la obra.
- ✓ Conocer, investigar y analizar los daños producidos en la salud o integridad física y mental de los trabajadores.
- ✓ Solicitar en caso de controversia la intervención de las autoridades competentes para la evaluación de riesgos, de los planes de salud, higiene y seguridad en el trabajo.

- ✓ Establecer acuerdos de control de riesgos y de la organización del trabajo para el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

3.3. ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN

- ✓ Reuniones semanales.
- ✓ Vigilancia de los procesos de trabajo.
- ✓ Asegurar la entrega y utilización del equipo de protección personal.
- ✓ Asegurar la instalación de los sistemas de protección colectiva.
- ✓ Vigilar el pago adecuado de los trabajadores.
- ✓ Asegurar la atención medica del trabajador.
- ✓ Capacitaciones del comité.
- ✓ Mantener los lugares de trabajo, limpios y ordenados.
- ✓ Fomentar hábitos de limpieza y el orden en el puesto de trabajo.
- ✓ Colaborar con personal de Salud Ocupacional en actividades con la empresa y recibir los informes correspondientes.
- ✓ Colaborar con el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer las medidas correctivas para evitar la ocurrencia y evaluar los programas que se hayan realizado.

3.4. REGISTRO DE REUNIONES

Únicamente se firma el formato de asistencia a las reuniones y no se lleva ningún acta en donde se plasmen los temas tratados y los acuerdos establecidos.

3.5. TIPO DE RECOMENDACIONES

Estas recomendaciones pueden ser no obligantes y vinculantes.

3.5.1. NO OBLIGANTES

La empresa adopta directrices prácticas de seguridad como los comités de este tipo de las empresas que no apuntan a sustituir a las disposiciones de la legislación nacional; tampoco a las normas aceptadas que aportan directrices sobre la misma, sobre la protección de los trabajadores contra determinados peligros (por ejemplo, radiaciones, rayos láser, unidades de presentación visual, productos químicos, asbesto, sustancias en suspensión en el aire) y sobre algunas medidas de seguridad y salud (por ejemplo, sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, directrices éticas para el control de la salud de los trabajadores, registro y notificación de los accidentes y enfermedades del trabajo, protección de los datos personales de los trabajadores, seguridad, salud, y condiciones del trabajo en la transferencia de tecnología a los países en desarrollo.)

3.6. PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

3.6.1. PASIVA

La empresa no consulta a sus empleados en materia de seguridad y salud no hacen que se impliquen los trabajadores

3.6.2. ACTIVA

No existe un dialogo entre los empleados y la dirección, las decisiones se toman normalmente por los líderes formales. La participación activa está limitada al técnico y el equipo de diseño.

En el caso del contratista que realiza un trabajo en la obra, son responsables de su control y coordinación, involucrando a todos los grupos de interés en cada etapa del proceso a nivel jerárquico.

Sin embargo, también es cierto que las decisiones finales se toman normalmente por los líderes formales.

3.7. CONSULTA CON LOS TRABAJADORES

3.7.1. INFORMATIVA

Los trabajadores de la obra tienen el derecho de recibir información en materia de prevención de riesgos laborales y está contribuye a la más adecuada y eficaz protección de los trabajadores en la medida en que les facilita un conocimiento de los elementos ambientales de su lugar de trabajo y de las circunstancias en las que han de ejecutar su prestación laboral.

El Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero del 2008, que rigüe la actividad de la construcción en Panamá en el artículo 38, acápite d y e establece una estrecha relación entre el derecho de información de los trabajadores y la deuda de seguridad que recae sobre el empresario o empleador.

En la empresa la información y formación de los trabajadores se lleva a cabo a través de las charlas semanales, las charlas mensuales por parte del sindicato y el tablero informativo en donde se enmarcan temas de interés para el trabajador en materia de seguridad.

3.7.2. PARTICIPATIVA

Los trabajadores intervienen de algún modo indirecto en las decisiones del empleador, el trabajador dispone de un medio, para participar en las decisiones que adopta la empresa para la que trabajan, aunque en materia preventiva este es un derecho que se presenta a escala muy limitada ya que se lleva a cabo a través de la estructura sindical quienes representan al trabajador dentro de la empresa.

En el marco de la empresa, la participación se manifiesta, básicamente, a través de una triada de derechos: información, consulta y constitución del comité de empresas encabezado por representantes de los empleadores y representantes de la estructura sindical como voz de los trabajadores de la obra. Para éste último es para el que se reserva la oportunidad de "participación".

3.8. TIPO Y FRECUENCIA DE FORMACIÓN EN SSO

Formación en SSO es del tipo no reglada, ya que la misma será impartida por el encargado de prevención de la obra y por la misma no se emitirán certificados, únicamente se lleva un registro de formación el cual incluye, como mínimo:

- ✓ Relación de asistentes y firma de los mismos
- ✓ Título de la charla.

- ✓ Duración y contenido detallado del mismo
- ✓ Firma del responsable de la impartición de la acción formativa
- ✓ Fecha en que se realiza la acción formativa

Se emplea el formulario control de asistencia de acción formativa, la información se realizará, a través de la entrega de documentación, presentación de videos, tablero informativo, brochures y deberá ser entendida por todos los trabajadores.

Estas formaciones o capacitaciones se llevan a cabo una vez a la semana y tienen una duración de una hora.

La organización sindical también lleva a cabo sus capacitaciones una vez al mes, igualmente con una duración de una hora, esta debe ser notificada con antelación a la administración a través de una nota en donde se asigna el día de la capacitación y quien será el expositor por parte de la estructura sindical.

3.9. RELACIÓN CON LA ORGANIZACIÓN SINDICAL

La organización sindical en el proyecto es de representación de intereses de los trabajadores y busca la obtención de beneficios para los mismos tales como:

- ✓ Materiales (salarios, condiciones de trabajo).
- ✓ Funcionales (limitan el control empresarial en la ocupación, en los derechos y las garantías laborales, etc.).
- ✓ Identidad (solidaridad).
- ✓ Sociabilidad (compensaciones no materiales por asociarse y pertenecer al grupo).

La política sindical en la empresa se decide, sobretodo, en los organismos más cercanos a los trabajadores (comité de empresa), que es considerado por los trabajadores y estructura sindical, como el órgano de defensa de los intereses más adecuado.

En referencia a quien ejerce más influencia en la acción del comité de empresa, se observa, que son los líderes sindicales.

En resumen, la organización, líneas de acción y de demanda, formas de participación y su base de acción es el conflicto y la negociación colectiva y sus demandas son el salario, la reducción de la jornada laboral y la intervención en la organización del trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los equipos de protección deberán ser entregados a todo trabajador al inicio de las labores (cascos, botas de acero, reflectivos, guantes, lentes de protección).

DIAGNÓSTICO Y REVISIÓN PERIÓDICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Se exige realizar un diagnóstico periódico del plan de higiene, salud y seguridad, para verificar su efectividad y con base en los resultados obtenidos se establecerán los procedimientos preventivos más adecuados a cada riesgo o nuevo riesgo identificado en la obra.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, expongo los hallazgos más puntuales del análisis de resultados de este trabajo de investigación:

La República de Panamá cuenta con una normativa laboral vigente, para minimizar accidentes como consecuencia de los diversos riesgos a los que se exponen los trabajadores de la industria de la construcción. Sin embargo, la mayoría de estos trabajadores, aún no son conscientes de las implicaciones que puede conllevar el empleo incorrecto de los EPP, no afrontando el hecho de que sus vidas corren peligro al no utilizar estos implementos a la hora de realizar una actividad, y el riesgo se acrecienta al realizar trabajos de altura con andamios o guindolas colgantes.

El riesgo de caída de altura, por la utilización de andamios colgantes o plataformas elevadoras, según datos estadísticos la forma más frecuente de accidentes es la caída a distinto nivel. Por tal motivo, es fundamental prevenir este tipo de accidentes y la forma de evitarlos es la de asegurarse de que se dispone de las protecciones necesarias colectivas e individuales requeridas, para la labor designada dentro de la obra.

Asegurar los bordes al vacío, huecos y cualquier desnivel esté protegido por barandales, redes de seguridad, vallas señalizadas o similares, para evitar sufrir accidentes.

El encargado de seguridad debe comprobar diariamente que todos estos implementos de salvamento de vida estén bien colocados y que no carecen de aberturas que puedan perjudicar al trabajador. En trabajos de altura es obligatorio el uso del cinturón de seguridad o arnés personal el cual debe estar anclado a un punto fijo según convenga.

Cualquier labor que se desarrolle en un proyecto de construcción, genera situaciones de riesgos, tanto para trabajadores como para las instalaciones y el ambiente que los rodea.

El plan de gestión de riesgos es de suma importancia, para administrar dicha problemática y enfrentar los accidentes de trabajo y enfermedades derivadas de los mismos. Ya lo exige la normativa de seguridad más frecuentada por las autoridades administrativas responsables en el artículo 6 h del Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, donde establece que: ***“los Planes de Salud, Seguridad e Higiene diseñados, para la industria de la construcción, deben ser aprobados antes del inicio de la obra.”***

El punto de partida del diseño y formal aprobación de los Planes de Salud, Seguridad e Higiene de los proyectos de construcción recae en los promotores de dichos proyectos a quienes el artículo 12 del referido Decreto Ejecutivo de forma puntual les establece lo siguiente: ***“el promotor o dueño del proyecto, público o privado como responsable solidario está obligado en la fase de planificación de la obra diseñar el Plan de Salud, Seguridad e Higiene correspondiente...”***, una responsabilidad rechazada por muchas constructoras y sancionadas por los entes administrativos correspondientes.

Dentro de los EPP que deben emplear de forma obligatoria los obreros de la construcción al inicio, durante y hasta la culminación de la jornada de trabajo se pueden señalar los guantes, el casco, el arnés, los lentes, las botas, tapones, para los oídos, chalecos de seguridad.

El artículo 134 del Código de Trabajo estipula claramente que los mismos deben ser entregados gratuitamente a los trabajadores por parte del empleador.

La realidad estadística nos lleva a la génesis de los accidentes de trabajo en la industria de la construcción y son los trabajadores quienes señalan como motivos para la no utilización de los EPP: el mal estado de los mismos al dificultar su trabajo, le son incómodos por no habituarse a su uso, otros no lo estiman necesario, la empresa no se los entrega en el momento recomendado y lo peor no saben cómo utilizarlos.

Cuando un obrero de la construcción decide no emplear el EPP se expone a golpes en la cabeza; caídas al mismo nivel o bien a sufrir laceraciones en los pies o caídas de objetos en sus pies, sufrir cortes, heridas o laceraciones en las manos. Cuando se realicen trabajos en alturas y no use el arnés, el obrero se aventura a sufrir caídas lo que puede ocasionar la muerte inmediata del trabajador por su imprudencia.

La prevención de riesgos es fundamental en nuestro sistema laboral panameño, en todos los sectores existen exposiciones constantes de riesgos, muchos de ellos graves, por eso es imprescindible aplicar la normativa sobre el tema, aplicar sanciones por incumplimiento y desarrollar políticas informativas de prevención ante cualquiera incidencia, utilizando el primer paso para la prevención de riesgos laborales que es la comunicación de mando. Todo trabajador y responsable de la obra deberá conocer a cabalidad los posibles riesgos, como evitarlos y como evitarlos para realizar una obra más segura y menos riesgosa.

RECOMENDACIONES

- Los trabajadores que deben realizar actividades con guindolas o andamios colgantes eléctricos, se encuentren capacitadas con conocimiento técnico sobre instalación del sistema y de las medidas de prevención necesarias, para controlar los riesgos de caída o de sujeción para poder desarrollar las actividades de forma controlada.
- La empresa responsable que suministra la guindola, debe realizar una inducción a los trabajadores.
- Los trabajadores deben contar con un sistema anticaídas adecuadas que involucra uno o más dispositivos, componentes, o métodos para prevenir o reducir lesiones o fatalidades resultado de una caída a igual o distinto nivel.
- Es necesario que los trabajadores se encuentren con la aptitud correcta, para poder desarrollar las actividades en altura sin incrementar los peligros, para ellos es necesario realizarle al trabajador los exámenes médicos oportunos.
- El sistema de guindolas debe ser revisado diariamente.
- Cualquier anomalía debe ser comunicada inmediatamente, para tomar las medidas preventivas necesarias.
- Para trabajos con guindolas o andamios colgantes eléctrico se deberá mantener una distancia prudente de las líneas eléctricas, aparatos u otro elemento con corriente sin aislante.

CONCLUSIONES

- El trabajador que utilice la guindola o andamio colgante eléctrico debe ser capacitado por una persona idónea y únicamente éste o estos trabajadores estarán autorizados, para la instalación y operación del sistema.
- El trabajo realizado con guindolas o andamios colgantes eléctricos es considerado, como una labor o trabajo que se deba realizar a una altura física igual o superior a 1,80 metros medidos desde el piso, por lo cual el o los trabajadores deberán contar con todo el equipo de protección necesario, obligándose el uso de arnés, tipo paracaídas con dos colas de seguridad, freno o salva caída deslizante y un sistema de línea de seguridad vertical.
- Cuando se realicen trabajos en altura física es obligación que el trabajador utilice un sistema de protección contra caída de acuerdo al trabajo a realizar.

BIBLIOGRAFIA REVISADA

- NTP 976: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (1), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NTP 999: Seguridad en las góndolas suspendidas, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Decreto Ejecutivo # 2 del 15 de febrero del 2008, por medio del cual se rige o reglamenta la actividad de la construcción en Panamá.
- Código de Trabajo, DECRETO DE GABINETE No. 252, De 30 de diciembre de 1971(Contiene las modificaciones dela Ley No. 44 de 12 de agosto de 1995).
- Convención Colectiva de Trabajo, celebrada entre la Cámara Panameña de la Construcción y el Sindicato Único nacional de Trabajadores de la Industria de la Construcción tomo i, ii y iii, Panamá, 7 de mayo de 2014.
- Caja de Seguro Social, Dirección Nacional de los Servicios de Prestaciones Médicas, Programa Nacional de Seguridad Ocupacional, Guía Técnica N° 5, Andamios Colgantes Eléctricos, marzo 2005.
- Nota Técnica, Trabajos en Alturas, Protección: DSST-NT-01
www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/NT-01.pdf.
- Procedimiento para trabajo en altura
<https://okagonez.files.wordpress.com/2013/01/trabajos-en-altura.pdf>
- SUPERFICIES DE TRABAJO, ESCALAS Y ANDAMIO
aossbx.ctio.noao.edu/dedans/safety/procedimientos/02.asp

ANEXOS

Acta de Revisión de Trabajo de Investigación denominado: “TRABAJO EN ALTURA CON ANDAMIO COLGANTE O GUINDOLA”, por la Licenciada Norma Atencio cedulada 6-701-436, Docente de Español Idónea y sus copias de Diplomas de Carrera.

UNVECT

UNVECT

UNVECT