

Actualización del programa de protección contra caídas en actividad de pilotaje tipo Kelly

Jenny Lisney Murillo Murcia

Carmen Susana Jimenez Amado

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Facatativa (Cundinamarca)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Octubre de 2022

Actualización del programa de protección contra caídas en actividad de pilotaje tipo Kelly

Jenny Lisney Murillo Murcia

Carmen Susana Jiménez Amado

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Administrador en
Salud Ocupacional

Asesor(a)

Jonathan Alexander Celeno Duran

Especialista en gerencia logística integral y Esp. En SST

Andrea Cecilia Sanabria Escamilla

Especialista en gerencia de salud ocupacional

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Facatativa (Cundinamarca)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Noviembre de 2022

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a nuestras familias, amigos y docentes que fueron parte de nuestra formación académica y guía en este trabajo de grado, queremos brindar nuestra satisfacción como estudiantes de prestigiosa universidad y agradecer por contar con docentes de calidad que apoyaron nuestro crecimiento profesional.

Agradecimientos

Agradecemos principalmente a Dios, a la corporación universitaria Minuto de Dios, a la empresa que nos brindó la oportunidad de realizar la actualización del programa de protección contra caídas en actividades de pilotaje tipo Kelly y a los docentes que participaron en el proceso para llevar a cabo este trabajo de investigación.

Tabla de contenido

	Pág.
Lista de tablas.....	7
Lista figuras.....	8
Lista de anexos.....	9
Resumen.....	10
Introducción.....	11
1. Problema.....	12
1.1. Árbol de problema.....	13
1.2. Descripción del problema.....	13-15
1.3. Formulación o pregunta problema	15
2. Objetivos.....	15
2.1. Objetivo general	15
2.2. Objetivos específicos.....	15-15
3. Justificación	15-17
4. Hipótesis	17
5. Marco de referencia	18
5.1. Marco legal.....	18-20
5.2. Marco investigativo	21-24
5.3. Marco teórico	24-26
6. Metodología	27
6.1. Enfoque y alcance de la investigación	27-33

6.2. Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información.	33-34
6.3. Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos.....	34-36
7. Resultados	37
8. Conclusiones	38
9. Recomendaciones	39
10. Referencias.....	40-41
11. Anexos	42-80

Listado de Tablas

Pág.

Tabla 1. Marco legal	1718-21
Tabla 2. Analisis pregunta 1	33
Tabla 3. Analisis pregunta 2	30
Tabla 4. analisis pregunta 3	31
Tabla 5. Analisis pregunta 4	32
Tabla 6. Resumen y objetivos.....	33
Tabla 7. Lista de chequeo	34
Tabla 8. Comparativo resolución 1409-4272	35-36

Listado de Figuras

	Pág.
Figura 1. Árbol de problema.....	13
Figura 2. Interpretación pregunta 1.....	29
Figura 3. Interpretación pregunta 2.....	30
Figura 4. Interpretacion pregunta 3	31
Figura 5. Interpretacion pregunta 4.....	32
Figura 6. Perforacion tipo kelly	73
Figura 7. Canasta de pilotaje tipo kelly	74
Figura 8. Fundido de pilotaje tipo kelly.....	75
Figura 9. Equipos de proteccion contra caídas.	76
Figura 10. Maquinaria para actividades pilotaje tipo kelly	77

Listado de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Capacitación lúdica	42-44
Anexo 2. Evaluación capacitación de elementos de protección personal	45
Anexo 3. Formato asistencia capacitación	47
Anexo 4. Evaluación programa de protección contra caídas	55
Anexo 5. Formato de asistencia capacitación	56
Anexo 6. Formato de asistencia divulgación programa contra caídas	57-65
Anexo 7. Formatos resolución 4272	66-72

Resumen

El presente trabajo tiene por objeto la actualización del programa contra caídas de la actividad pilotaje tipo Kelly del sector de la construcción, con la actual resolución 4272 de 2021, Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Cuyo campo de aplicación es a todos los empleadores, contratantes, contratistas, aprendices y trabajadores de todas las actividades económicas que desarrollen trabajo en alturas, esta actividad de pilotaje tipo Kelly se usa principalmente en la construcción de zapatas, vigas de fundición. Esta actividad consiste en perforación mecánica sin revestimiento, cuenta con el apoyo de herramientas especializadas tales como; baldes, brocas y otros, , el proceso inicia con la introducción de la cubierta en el pozo, está cubierta cuenta con una punta reforzada la cual es la encargada de taladrar el suelo para luego poner los pilotes mientras la curvatura avanza en la perforación, la tierra se retira de su interior con una barrena, y a medida que la perforación avanza los colaboradores descienden a revisar e incorporar una nueva sesión, aquí ya se presenta trabajo de altura con más de dos metros de descenso, los cuales deben contar con su respectivo equipo de protección contra caídas, esto permite controlar el proceso de perforación y extracción de roca acuerdo a las características del suelo, luego se pone malla que evita colapsos en la estructura y después se ubica el concreto que finalmente forma las vigas o zapatas de una gran construcción.

Palabras clave: pilotaje, alturas, caída, accidente

Abstract

The purpose of this work is to update the program against falls of the Kelly-type piloting activity in the construction sector, with the current resolution 4272 of 2021, which establishes the minimum safety requirements for the development of work at heights. Whose field of application is to all employers, contractors, apprentices and workers of all economic activities that develop work at heights, this Kelly-type piling activity is mainly used in the construction of footings, foundation beams. This activity consists of mechanical drilling without coating, with the support of specialized tools such as; buckets, bits and others, the process begins with the introduction of the cover in the well, this cover has a reinforced tip which is in charge of drilling the ground and then putting the piles while the curvature advances in the drilling, the earth is removed from its interior with an auger, and as the drilling progresses, the collaborators descend to review and incorporate a new session, here already there is work at height with more than two meters of descent, which must have their respective equipment of protection against falls, this allows to control the process of drilling and extraction of rock according to the characteristics of the soil, then a mesh is placed that prevents collapses in the structure and then the concrete that finally forms the beams or footings of a large construction is placed.

Keywords: piloting, heights, fall, accident

Introducción

En el sector de la construcción, una de las actividades de alto riesgo, es el trabajo en alturas, el cual es corroborado por estadísticas de todos los países, siendo esta situación muy preocupante. Según Culver (1990), uno de los factores de mayor accidentabilidad en el sector de la construcción, son las caídas en general de este sector, con respecto a la actividad trabajo en alturas, la importancia de realizar la actualización del programa contra caídas de pilotaje tipo Kelly, con la vigente normatividad resolución 4272 de 2021, no solo por las condiciones en que se lleva a cabo sino porque aún no existe una conciencia preventiva; de ahí la importancia de disminuir los riesgos que esto conlleva, por eso, se debe tener presente en la organización acciones que disminuyan la accidentalidad y promuevan la capacitación e identificación de las oportunidades que, de acuerdo con la ley, se deben manejar en las mismas para el buen desempeño de este oficio.

Se considera toda actividad que realice un colaborador, que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída mayor a 2 metros con relación al plano de los pies de este frente al plano horizontal inferior más cercano.

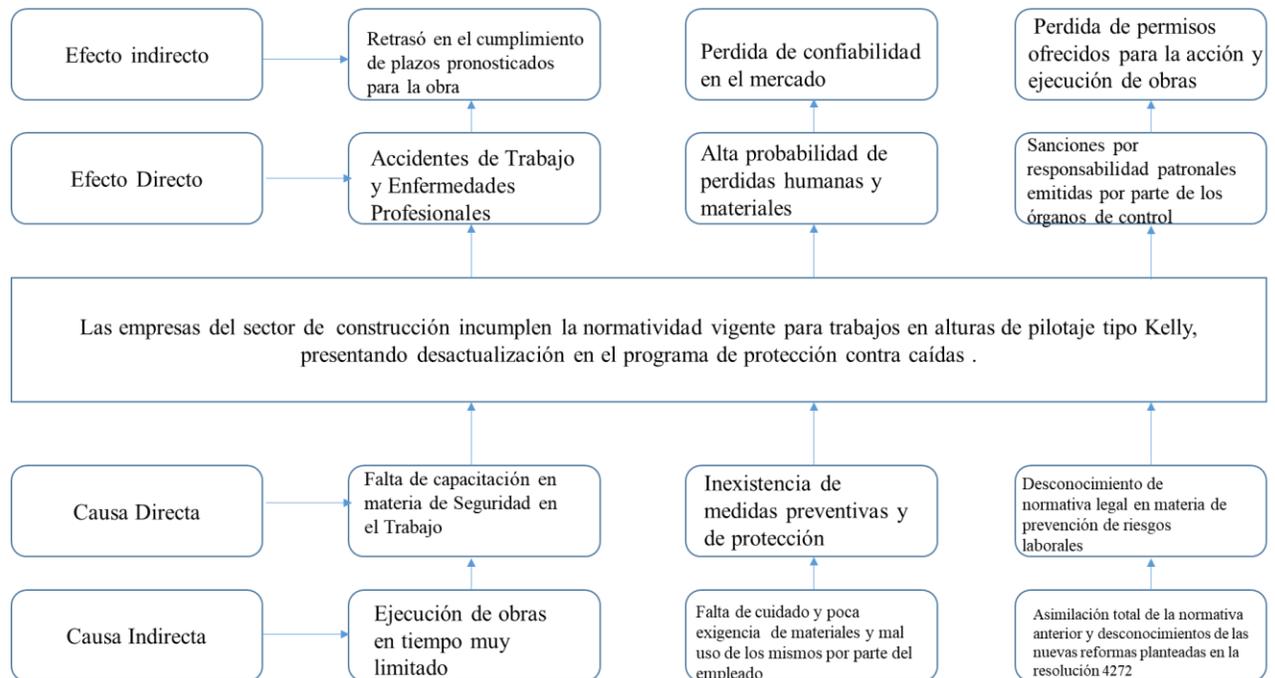
También se hace relación en el descenso a espacios confinados en las actividades de pilotaje tipo Kelly ya que se realiza trabajo en alturas siendo superior a 2 dos metros, los espacios confinados se dan cuando se el trabajador realiza medición y refuerzos estructurales para la ejecución del pilote.

1. Problema

1.1. Árbol de problema

Figura 1.

Árbol de problema



Nota. Árbol de problemas.

1.2. Descripción del problema

Se presenta desactualización de la normatividad vigente de trabajo en alturas para actividad de pilotaje tipo Kelly, actualmente entro en vigencia la resolución 4272 de 2021 del ministerio de trabajo el Artículo 68 establece la derogatoria de las siguientes normas: la resolución 1409, Resolución 1903 de 2013, Resolución 3368 de 2014, Resolución 1178 de 2017 y Resolución 1248 de 2020., en la cual se definen los estándares mínimos de cumplimiento, comenzó a regir desde los seis meses de la publicación del diario oficial, a partir del 8 de febrero de 2022 hasta el 8 de agosto de 2022, aunque se cuenta con un tiempo de transición hasta el 25 de agosto de 2022,

tiempo durante el cual los empleadores contratistas y oferentes de capacitación realizaron o realizan los ajustes, donde se implementan actividades de actualización para el programa contra caídas en pilotaje tipo kelly, el incumplimiento de esta resolución acarrearía sanciones.

Se presenta un alto índice de accidentalidad por caída de alturas en el campo de construcción, según informe de la OMS y OIT (17 de septiembre de 2021) las caídas generan muerte de casi dos millones de personas relacionadas con el trabajo, por otra parte en Colombia Según FASECOLDA (Federación de Aseguradores Colombianos), los accidentes laborales en el país totalizaron en el año 2018, 655.570 eventos, de los cuales en Bogotá se presentaron el 28,7% y en Antioquia el 21%, lo que representa la mitad del total nacional. Los accidentes asociados a trabajos en alturas aportan una gran proporción a las cifras de accidentes laborales incapacitantes y fatalidades en Colombia, especialmente vinculados al sector de la construcción. También el diario El Espectador (<https://bit.ly/2QorW1i>) en el país murieron 1.283 personas entre 2013 y 2014 realizando trabajos en alturas.

En el año 2021 se evidenció un aumento del 3,5 % en el número de trabajadores promedio totales afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL) en comparación con el mismo periodo del año 2019, pasando de un promedio de 10.431.580 trabajadores a 10.799.343, donde el sector de la ‘Industria Manufacturera’ con 88.218 accidentes y el sector ‘Inmobiliario’ con 86.012 accidentes representan en conjunto el 34 % del total de accidentes registrados.

En el sector de la construcción, existen múltiples riesgos entre cuales claramente están el trabajo en alturas. En la actualidad se ha avanzado positivamente en el país y en el mundo en normatividad y equipos para trabajo en alturas, sin embargo, las cifras de accidentes y muertes no se reducen proporcionalmente a esos avances. Como se menciona anteriormente, muchos de los accidentes fatales ocurren en el sector de la construcción, debido al no suministro, no uso y al desconocimiento sobre los Equipos de Protección Personal (EPP), lo que demuestra que aún existe una gran brecha por cerrar al

respecto en empleadores y empleados, en este caso el trabajo-en-alturas es sinónimo de riesgo para la vida, según los indicadores de riesgos laborales (Ministerio de Salud y Protección Social, en su primera categoría; Protegen al trabajador de riesgos menores que eventualmente generen lesiones de poca gravedad y no permanentes, en su segunda categoría; protege al trabajador de riesgos más severos que los de nivel , pero sin que estas sean lesiones graves o irreversibles, en su tercera categoría; protegen al trabajador de lesiones mortales o permanentes.

Por esta razón se debe realizar la actualización del programa contra caídas para pilotaje tipo Kelly, dando cumplimiento a la normatividad actual, minimizando la gran tasa de accidentabilidad en actividad de trabajo en altura, ya que en la actualidad en las empresas de construcción están dando prioridad al aspecto económico y se deben aplicar medidas preventivas y correctivas buscando el bienestar de los colaboradores.

1.3. Formulación o pregunta problema

¿Por qué las empresas del sector de construcción en actividades de altura en pilotaje tipo Kelly incumplen la actualización del programa de protección contra caídas?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Actualizar el programa de protección contra caídas conforme a los requisitos contemplados en la resolución 4272 de 2021 para actividades de pilotaje tipo Kelly.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico frente al estado actual del programa de protección contra caídas definido para las actividades tipo Kelly.
- Definir normas de seguridad, elementos de protección personal y sistemas de protección

contra caídas para actividades de pilotaje tipo Kelly en alturas.

- Divulgar la actualización del programa de protección contra caídas a las partes interesadas pertinentes

3. Justificación

El trabajo en alturas es considerado como una tarea de alto riesgo (Ministerio De Protección Social, 2019) que hace parte de infinidad de labores requeridas en la industria del país; debido a las condiciones que se requieren para desarrollar tales actividades y las consecuencias que tienen para los trabajadores, se convierte en un riesgo laboral (Ministerio De Salud, 2012) que requiere reglamentación y regulación especial. Toda tarea u ocupación que desafíe la gravedad conlleva a un riesgo de accidente por caída a distinto nivel.

Cualquier trabajo en condiciones normales (Congreso De La República, 2012), no presume mayor siniestralidad; sin embargo, la falla en algún aspecto personal o de seguridad acarrea frecuentemente consecuencias negativas. El trabajo en alturas no es ajeno a las adversidades que se pueden generar de un accidente laboral; Por lo tanto, se hace necesario incrementar precauciones e implementar el programa de protección contra caídas como medida de prevención según lo descrito en el Artículo 21 de la Resolución 1409 de 2012.

Es por esto, que para la empresa Constructora resulta importante diseñar un plan de trabajo seguro en alturas y de esta forma establecer las medidas necesarias para salvaguardar la vida del personal tanto interno como externo. Este plan le servirá a la empresa como una herramienta para la capacitación, implementación y gestión a todos sus empleados con el fin de lograr generar en ellos una cultura del saber-hacer basados en los lineamientos establecidos por las normas

colombianas, de igual forma, tener el plan le permite cumplir con los parámetros que establece las leyes colombianas en caso tal de presentarse un suceso que comprometa la integridad física del empleado cuando realiza este tipo de labores en altura.

4. Hipótesis

No se requiere de hipótesis ya que el proceso metodológico es basado en estudio de tipo transversal, descriptivo y observacional.

5. Marco de referencia

5.1 Marco legal

Tabla 1.

Marco legal

Entidad que emite	Normativa	Fecha	Asunto que trata
Ministerio de Trabajo	Constitución Política De Colombia	<u>1991</u>	Artículo 48 Derecho a la seguridad social - Artículo 54 Derecho a la formación y habilitación profesional y técnica.
	Código Sustantivo Del Trabajo	<u>1951</u>	Artículo 348 Reglamenta las medidas de higiene y seguridad que deben adoptar los empleadores y/o empresas.
	Ley 9	<u>1979</u>	Código sanitario, Artículos 122, 123 y 124 asignación de EPP - Artículos 80 y 81 conservación de la salud de los trabajadores - Artículo 84 obligaciones de los empleadores para con la seguridad y salud de sus trabajadores.
	Resolución 2400	<u>1979</u>	Por la cual se establecen

		algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Específicamente artículos 188 al 191 - artículos 610, 611, 612, 613, 616, 617, 619, 620, 621, 625, 627 - Artículos 628 al 663 y 667, 668, 669.
Decreto ley 1295	<u>1994</u>	Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.
Decreto 1530	<u>1996</u>	Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto-ley 1295 de 1994
Circular 001	<u>2000</u>	Conformación y funcionamiento de las brigadas de emergencia, trabajo en alturas, espacios confinados, medidas de seguridad personal para actos violentos, prueba de embarazo, exámenes médicos ocupacionales, funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional.
Resolución 1401	<u>2007</u>	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Resolución 3673	<u>2008</u>	Por medio de la cual se establece el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.
Resolución 736	<u>2009</u>	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 3673 de 2008 y se dictan otras disposiciones.

Circular 070	<u>2009</u>	Trata sobre procedimientos en trabajo seguro en alturas, aclarando responsabilidades según acciones determinadas en la Resolución 3673 de 2008
Ley 1562	<u>2012</u>	Por la cual se modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan disposiciones en materia de SST.
Resolución 1903	<u>2013</u>	Por la cual se modifica la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Capacitación.
Circular 200	<u>2014</u>	Vencimiento del plazo para que empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas obtengan su certificado de capacitación en protección contra caídas para un trabajo seguro en alturas.
Decreto 1443	<u>2014</u>	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Resolución 3368	<u>2014</u>	Modifica el numeral 15 del artículo 2 de la Resolución 1409/12. Define perfil y requisitos para el entrenador y el coordinador en alturas.
Decreto 472	<u>2015</u>	Reglamenta los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la

		aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos
Decreto 1072	<u>2015</u>	Por el cual se establece el Decreto único reglamentario del sector del trabajo. Libro II, Parte II, Título IV, Capítulo VI, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Resolución 1178	<u>2017</u>	Por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas en trabajo en alturas.
Circular 0035	<u>2020</u>	Aclara indicación sobre la vigencia de la certificación para trabajo en alturas de conformidad con el artículo 8 de del decreto legislativo 491 de 2020, expedido en el marco del estado de emergencia económica y social declarada en Colombia por la pandemia de COVID-19
Resolución 1248	<u>2020</u>	Por medio de la cual se dictan medidas transitorias, relacionadas con la capacitación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas, en el marco de emergencia sanitaria declarada con ocasión de la pandemia derivada por COVID-19

Fuente. Elaboración propia

5.2 Marco investigativo

- **Internacionales**

Törner y Pousette , (2009) afirman que el enfoque de ingeniería aplicado a menudo a la gestión de la seguridad en la industria de la construcción debe complementarse con medidas organizativas y medidas basadas en cómo las personas conciben y reaccionan a su entorno social, lo cual requiere un conocimiento profundo de las amplias condiciones previas para altos estándares de seguridad en la construcción. Realizaron este estudio con el objetivo de describir exhaustivamente las condiciones previas y los componentes de altos estándares de seguridad en la industria de la construcción desde la perspectiva de los trabajadores de la construcción experimentados y los gerentes de primera línea. Dicho lo anterior, se entrevistó a cinco representantes de seguridad de los trabajadores y 19 gerentes de primera línea, todos seleccionados estratégicamente dentro de un gran proyecto de construcción sueco, por medio de la metodología fenomenográfica para la adquisición y el análisis de datos, mediante el cual lograron identificar cuatro categorías principales de precondiciones y componentes de seguridad en el trabajo: (1) Características del proyecto y naturaleza del trabajo, que establecen los límites de la gestión de la seguridad; (2) Organización y estructuras, con las subcategorías de planificación, roles de trabajo, procedimientos y recursos; (3) Valores, normas y comportamientos colectivos, con las subcategorías clima y cultura, e interacción y cooperación; y (4) Competencia individual y actitudes, con las subcategorías conocimiento, habilidad y experiencia, y actitudes individuales.

Dicho esto, los resultados de dicho estudio describen ampliamente los altos estándares de seguridad en la construcción, incorporando aspectos organizativos, grupales, individuales y técnicos. La interacción de alta calidad entre diferentes funciones organizativas y niveles jerárquicos se destacó como aspectos importantes de la seguridad (Törner & Pousette, (2009), Por otra parte, Niu, Rowilson, & Leicht (2016) afirman que en los últimos años han visto un número creciente de estudios sobre clima de seguridad en múltiples industrias, por lo que en sus estudios incluyen esfuerzos para validar el papel del clima de seguridad como un indicador de comportamiento de seguridad y gestión de seguridad organizacional. Estos autores logran establecer que las relaciones se establecieron en múltiples industrias con una amplia visión de medir el clima de seguridad y el rendimiento de seguridad, y la validación del clima de seguridad en la industria de la construcción sigue siendo un desafío. (p. 42).

Así mismo, OIT (2005) “expone que los riesgos para la seguridad a los que se enfrentan los trabajadores de la construcción se derivan de la propia naturaleza del trabajo, pues se encuentran expuestos a una mayor cantidad de condiciones inseguras inducida por el desorden de materiales y equipos que se tienen en las obras”.

También habla acerca de los costos que resultan los accidentes de trabajo y demás del inmenso sufrimiento que esto causa a los trabajadores y sus familias, los costos que las empresas deben asumir son enormes, así como para el país y el mundo en general. Las pérdidas relacionadas con las indemnizaciones, las jornadas laborales perdidas, las interrupciones de la producción, la formación y la readaptación laboral, y los costos a la atención sanitaria representan alrededor del 3,94 por ciento del PIB mundial.

- **Nacionales**

En 2010 los señores Fontaneda, I., González, O., Mariscal, M., & García, S., en su trabajo de investigación presentan que los accidentes de trabajo en construcción presentan una tendencia a

ciertas horas 9-11 am y los lunes, aunque su trabajo no concluye con una relación validada estadísticamente, se puede tomar como base para realizar estudios posteriores en la constructora.

Por otro lado, como menciona García, J, (2011):

Afirma que la gestión inadecuada de la seguridad y salud en el trabajo en las obras genera aumentos importantes en los costos de producción, pérdidas de productividad y de calidad, e incumplimientos en los plazos de entrega de la obra terminada; todo lo cual, en definitiva, se traduce en pérdidas de competitividad para las empresas del sector. Interesa asimismo señalar que el tema de la seguridad y salud en la construcción no es solamente importante por ser ésta una actividad especialmente peligrosa sino también, y, sobre todo, porque la prevención de los accidentes de trabajo en las obras exige de una gran especificidad, tanto por la naturaleza particular del trabajo de construcción, como por el carácter temporal de los centros de trabajo (las obras) del sector.

Así mismo, González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016), Realizaron el análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de investigación, cuyo proceso inicio con la revisión de los reportes de accidentes laborales en el año 2012, para esto utilizaron el modelo de Frank E. Bird, en el cual analizaron 117 accidentes de los cuales resultaron 195 faltas de control, 136 factores personales, 112 factores de trabajo, 151 actos inseguros y 54 condiciones inseguras, por tanto, concluyeron que los mayores porcentajes de accidentes fueron generados por faltas de control y lo ocurrencia de actos inseguros, por tal recomendaron realizar programas de gestión de riesgos prioritarios basados en una adecuada identificación de peligros, que permitan mitigar y controlar los riesgos, desarrollando a la vez en los trabajadores una cultura de autocuidado.

Con relación a lo anterior, Armengou, L., y Cuellar, O., afirman que las empresas

Constructoras deben afirmar su responsabilidad social, asumiendo voluntariamente compromisos que van más allá de sus obligaciones reglamentarias y convencionales, es decir que deben velar por el desarrollo social de los empleados a través de la generación de directrices que mejoren las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Mayra Alejandra Salcedo (2017) en su investigación desarrollo el diseño de procedimientos críticos en el entrenamiento de trabajo seguro en altura, el cual se llevó a cabo en tres fases, la primera constó de la definición de procedimientos previamente seleccionados, en la segunda realizó una selección de 24 expertos en el entrenamiento de trabajo seguro en altura con el fin de medir las desviaciones o variaciones de acuerdo a su experiencia, finalmente llevo a cabo trabajos focalizados con la población de reentrenamiento de curso en alturas, lo cual le contribuyó en desarrollar los procedimientos para las tareas críticas de ascenso y descenso y sus respectivos videos.

5.3 Marco teórico

Los trabajos en alturas se han considerado como actividades de alto riesgo, debido a los diferentes accidentes de trabajo que se han presentado a lo largo de la historia, siendo la construcción uno de los sectores con más número de eventos reportados por caídas de distinto nivel.

En el sector de la construcción, la cimentación es un procedimiento de gran relevancia en el desarrollo de obras con la finalidad de garantizar estabilidad y seguridad. La cimentación es una parte de la estructura, generalmente enterrada que resiste la carga y soporta a la misma frente a acciones horizontales como el viento y el sismo, siendo más resistente, para que esta, sea efectiva depende de la naturaleza del suelo, la forma y el tamaño de la cimentación y de la flexibilidad de la

estructura, para este procedimiento se cuenta con un maquina piloteadora para la elaboración de los pilotes tipo Kelly ejecutando actividades en alturas.

En Colombia, las edificaciones deben cumplir con la Ley 400 de 1997 Modificada Ley 1229 de 2008 y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-1013, donde se establecen los requisitos mínimos que se deben cumplir las construcciones a nivel estructural y de sismo resistencia ante fuerzas gravitacionales y sísmicas horizontales. Fallas en planeación e infraestructura en las edificaciones; como fue el caso del colapso del conjunto residencial Space en la ciudad de Medellín, donde la universidad Andes 14 estableció como causa los problemas en el proceso de control de calidad relacionado a la rigidez mínima ante cargas horizontales, a las resistencias mínimas de diseño que deben tener los elementos estructurales principales sometidos a fuerza, entre sus requisitos se debe cumplir con la cimentación profunda como pilotes de concreto.

De acuerdo a lo anterior se hace necesaria la actualización de la resolución 4272 de 2021 emitida por el Ministerio de Trabajo la cual establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas con los cuales debe cumplir no solamente la empresa sino también las personas que ejecutan actividades en alturas; si bien es cierto y en derogación de la resolución 1409 la cual establecía un reglamento de seguridad para protección contra caídas, se evidencio que parte de los requisitos que allí se señalaban no tenían la suficiente claridad en cuanto a las responsabilidades que tenían los formadores en estas tareas de alto riesgo, las cuales se convierten en una responsabilidad compartida y de alto impacto. Así mismo se complementa la información que debe tener el permiso de alturas, y los responsables de asumir la formación; estos cambios al igual que otros han causado en todos los actores de esta norma confusiones que no han permitido que gran parte de las empresas hayan implementado esta normatividad completamente,

es por esto que nuestro trabajo de investigación busca conocer el problema por el cual las empresas no logran adaptarse con facilidad a este cambio y siguen incurriendo en su incumplimiento.

El trabajador de la construcción tiene un modelo de exposición al riesgo muy particular como consecuencia de cambiar constantemente de obra y de trabajar al lado de obreros de otros oficios que generan distintos riesgos, para un determinado trabajo, la gravedad de cada riesgo depende principalmente de la concentración y duración de la exposición (Solís R 2006 P69).

Así mismos Pinto, 2014 p.6) considera que los riesgos laborales en el sector de la construcción tienen características especiales, que inciden significativamente en la salud y la seguridad en el trabajo, y que están relacionadas con factores como las diferentes etapas de la obra, el trabajo a la intemperie, la alta rotación de los trabajadores, la diversidad de los oficios, las condiciones de temporalidad y las tareas de alto riesgo asociadas.

Por lo general las empresas constructoras no suelen asumir la obligación de brindar las condiciones de seguridad y salud a los trabajadores de los subcontratistas; tampoco se hace cargo de la seguridad social de los trabajadores que son empleados por los subcontratistas (McVittie, 2001.).

Dicho esto, toda tarea u ocupación que desafíe la gravedad conlleva a un riesgo de accidente a caída a distinto nivel. Cualquier trabajo en condiciones normales no presume mayor siniestralidad sin embargo la falla de en algún aspecto personal o de seguridad acarrea frecuentemente consecuencias negativas. González, Bonilla, Quintero, Reyes, & Chavarro, (2016) “el trabajo en alturas no es ajeno a las adversidades que se pueden generar de un accidente laboral, por lo tanto, se hace necesario incrementar precauciones e implementar el programa de prevención contra caídas como medida de prevención” (p. 45)

6. Metodología

6.1 Enfoque y alcance de la investigación

Área de estudio: Este trabajo se realizó en el sector construcción en actividades de pilotaje tipo Kelly.

Población: la población está compuesta por trabajadores del área de construcción de la ciudad de Bogotá de Cundinamarca.

Muestra: la muestra de este trabajo está compuesta por 10 trabajadores todos hombres, pertenecientes a una empresa constructora que desempeñan trabajo en alturas de pilotaje tipo Kelly.

Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, permitió realizar una investigación objetiva, mediante herramientas que permitieron comprender los cambios de la actualización conforme a la normatividad vigente para programa contra caídas de la actividad de trabajo en altura tipo Kelly; el cual pretende describir y caracterizar la información específica de trabajo en alturas con la actual resolución,

A través de una lista de chequeo y su divulgación mediante una encuesta compuesta por varias preguntas cerradas y abiertas, también se realiza un análisis descriptivo por medio de graficas las cuales recrean las conclusiones importantes para el objetivo del estudio y la aplicación de herramientas de la actualización del programa contra caídas para trabajo en alturas tipo Kelly.

Alcance

El alcance de esta investigación está dirigido a los colaboradores que desarrollen actividades en alturas de pilotaje tipo Kelly en el sector de la construcción; teniendo en cuenta los parámetros de

prevención, promoción y requisitos mínimos establecidos en la Resolución 4272/21. Con la finalidad de disminuir los riesgos asociados a estos trabajos de alto riesgo, así como el cumplimiento de la normatividad vigente.

Tipo de estudio

Trabajo de tipo transversal, descriptivo y observacional,

Transversal: la información se obtiene acerca de datos socio demográfico, estilo de vida como hábitos de trabajo, conocimiento normatividad vigente, en el momento de la exposición al riesgo de caídas por trabajo en altura en pilotaje tipo Kelly.

Descriptivo: los resultados obtenidos se presentan en graficas del conocimiento y motivacional.

Observacional: mediante la realización de encuesta se analiza la parte de conocimientos acerca del trabajo seguro en alturas del programa contra caídas de la actividad de pilotaje tipo Kelly.

Métodos y técnicas

Técnicas de recolección de datos: se realiza en una empresa del sector de la construcción, en la ciudad de Bogotá de Cundinamarca, se aplicó una encuesta a 10 colaboradores que están vinculados directamente con la empresa, de preguntas cerradas y abiertas.

En la parte sociodemográfica de su estilo de trabajo, conocimientos, prácticas seguras de trabajo en altura y motivacional.

El procesamiento de la información y obtención de resultados estadísticos y la aplicación de instrumentos se realizaron en dos fases:

Fase 1: autorización previa de la empresa constructora por medio de su representante legal, para poder realizar la investigación y actualización de la normatividad vigente para programa

contra caídas actividad de pilotaje tipo Kelly en las instalaciones, realizando un diagnóstico inicialmente a través de una lista de chequeo.

Fase 2: divulgación de la actualización a las partes interesadas de la presente normatividad, mediante la realización de capacitación y evaluación los datos cuantitativos están priorizados en conocimiento y motivacional.

El resultado que se muestra a continuación se logró mediante una medida de intervención realizando una capacitación de elementos de protección personal y equipos contra caídas, evidenciando por medio estadístico que los trabajadores capacitados muestran mayor conocimiento frente a los riesgos que conlleva el realizar trabajos en alturas, la importancia del uso de los EPP; así como la importancia de conocer los cambios que tiene la resolución 4272 de 2021.

1 ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

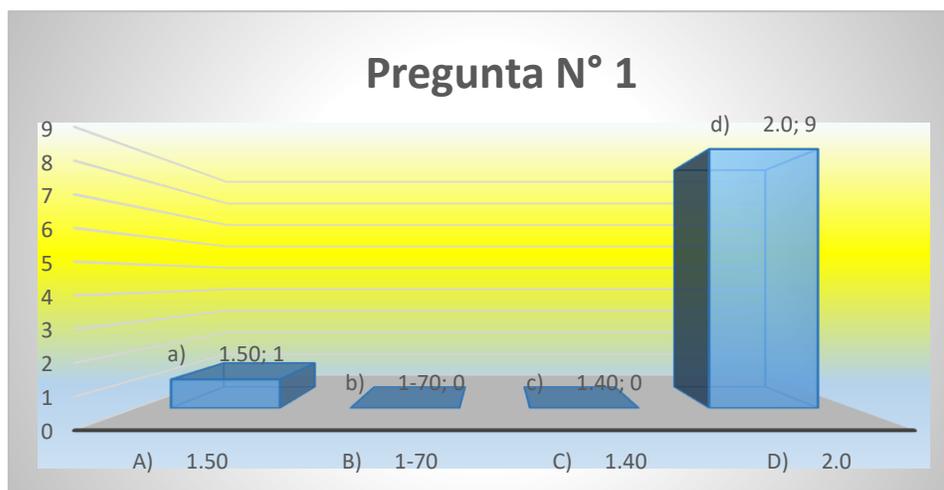
Tabla 2

Análisis pregunta No 1

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
2.00	9	90%
1.50	1	10%
1.40	0	0
1.20	0	0

Figura 2

Interpretación pregunta No 1



Análisis

Se muestra que el total de los trabajadores evaluados el 10% indica que la resolución dice que la altura es partir de 1.50 por lo cual el concepto es de la resolución anterior y no la actualizada; sin embargo, el 90% de los trabajadores evaluados indican que la altura es de 2,00 metros por lo tanto hace referencia a la actualización del programa de protección contra caídas con la resolución 4272 de 2021.

2. ¿Qué es un equipo de protección contra caídas?

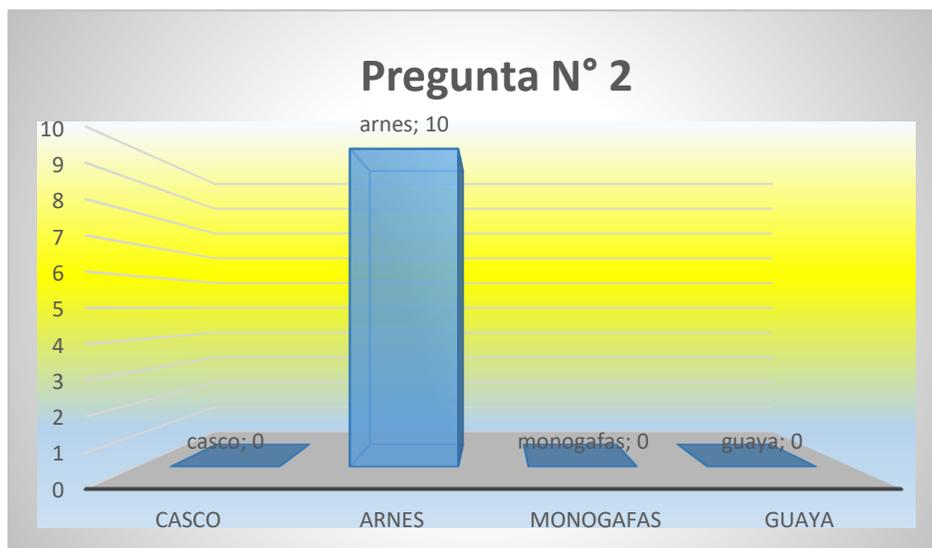
Tabla 3

Análisis pregunta No 2

Descripción	Frecuencia	Prcentage
Casco	0	0%
Arnes	10	100%
Monogafas	0	0
Guaya	0	0

Figura 3

Interpretación pregunta No 2



Análisis

Se muestra que el 100% de los trabajadores evaluados conocen que es un equipo de protección contra caídas según resolución 4272 de 2021; así mismo garantizan el autocuidado en actividades de trabajos en altura de pilotes tipo kelly.

3. ¿ todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente

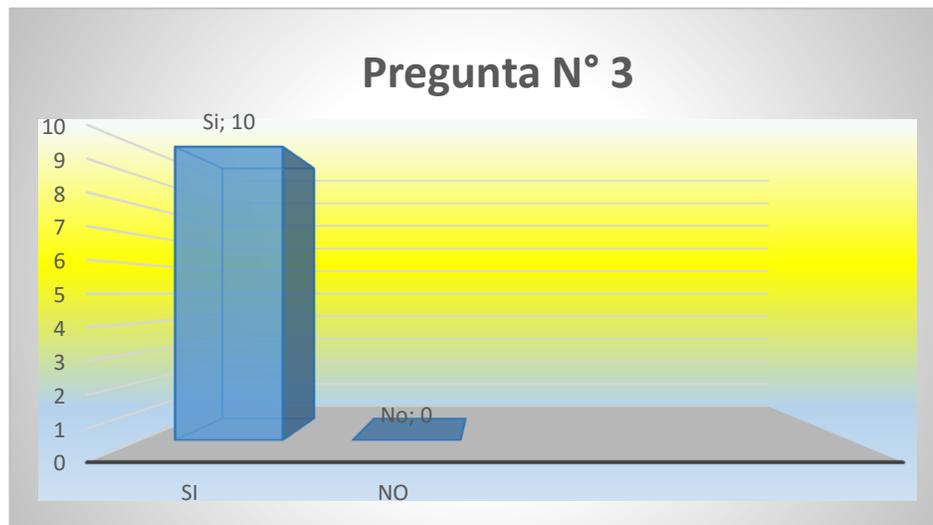
Tabla 4

Análisis pregunta No 3

Descrpción	Frecuencia	Prcentage
Si	10	100%
No	0	0

Figura 4

Interpretación pregunta No 3



Analisis

Se evidencia con los trabajadores evaluados el 100% conocen la normatividad vigente y que la Organización deberá asegurar cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias. como se establece en el articulo 3 Numeral 11 de la resolución 4272 de 2021.

4. ¿ Si un trabajador realiza trabajo en alturas debe

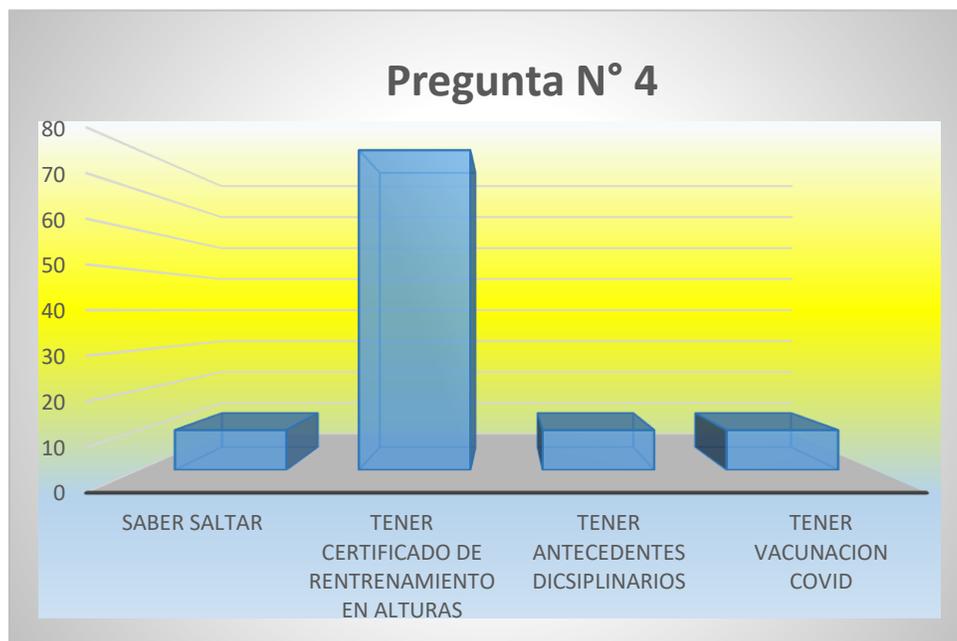
Tabla 5

Análisis pregunta No 4

Descrpción	Frecuencia	Prcentage
Saber saltar	0	0%
Tener certificado	8	80%
Tener antecedentes	1	10%
Vacuna del covid	1	10%

Figura 5

Interpretación pregunta No 4



Análisis

De los 10 trabajadores evaluados el 80% responden que se requiere de un certificado de alturas donde indique que el trabajador cuenta con la competencia para ejercer, el 20% de los trabajadores indica que se requieren otros elementos que no se encuentran en la resolución 4272 de 2021 por lo tanto se hace énfasis en la normatividad vigente

6.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información.

Tabla 6.

Resumen y objetivos

<u>Objetivo General</u>	<u>Objetivos Específicos</u>	<u>Actividades</u>	<u>Instrumento</u>	<u>Población o Muestra</u>
Actualizar el programa de protección contra caídas conforme a los requisitos contemplados en la resolución 4272 de 2021 para actividades de pilotaje tipo Kelly.	Realizar un diagnóstico frente al estado actual del programa de protección contra caídas definido para las actividades tipo Kelly.	Revisar resolución 4272 de 2021 para establecer los estándares del procedimiento	Documento listo de chequeo de la normatividad Resolución 4272 de 2021	Documento de resolución 4272
		Comparar la resolución 1409 de 2014 con la nueva resolución 4272 de 2021	Documento de la normatividad Resolución 4272 de 2021- y 1409 de 2014	Documento de comparación de estándares
Actualizar el programa de protección contra caídas conforme a los requisitos contemplados en la resolución 4272 de 2021 para actividades de pilotaje tipo Kelly.	Definir normas de seguridad, elementos de protección personal y sistemas de protección contra caídas para actividades de pilotaje tipo Kelly en alturas.	Capacitar al trabajador en uso adecuado de elementos de protección personal y elementos de protección contra caídas	Registro fotográfico y formato de asistencia y divulgación de capacitación	Capacitación
		Solicitar inspecciones de elementos de protección personal y equipos de protección contra	Formato de inspecciones a equipos de alturas y elementos de protección personal	

caídas.

Actualizar el programa de protección contra caídas conforme a los requisitos contemplados en la resolución 4272 de 2021 para actividades de pilotaje tipo Kelly.	Divulgar la actualización del programa de protección contra caídas a las partes interesadas pertinentes	Actualizar los formatos Formato de divulgación	Actualizar (formato) Revisar las inspecciones	Documento de divulgación
---	---	---	--	--------------------------

Fuente. Elaboración propia

6.3 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos.

Se hizo una revisión de la resolución 4272 de 2021; para ello utilizamos una lista de chequeo que nos permito identificar los cambios de la nueva normatividad, y así mismo aplicarlos a los procedimientos que llevan a cabo dentro de la empresa.

Tabla 7.

Lista de chequeo

Requisitos mínimos que debe tener el programa contra caídas para pilotaje tipo Kelly	Cumple	No cumple
1. Objetivo general que establezca los lineamientos básicos para trabajo en alturas.	si	
2. Alcance del programa.	si	
3. Marco conceptual, marco legal.		No
4. Roles y responsabilidades (se deben considerar como mínimo las responsabilidades y funciones del administrador del programa, la persona calificada, coordinador de trabajo en alturas, trabajador autorizado, ayudantes de seguridad y brigadas de emergencia para rescate en alturas).		No
5. Requisitos de capacitación y entrenamiento para los roles definidos por la organización.		No
6. Cronograma de cumplimiento de las actividades.	Si	

7. Identificación de peligros.	Si	
8. Evaluación y valoración de riesgos.	Si	
9. Inventario de actividades de trabajos en alturas, con su definición de tareas rutinarias y no rutinarias.		No
10. Procedimientos de trabajo documentados y los anexos definidos por el empleador.	Si	
11. Medidas de prevención.	Si	
12. Sistemas de acceso para trabajos en alturas.	Si	
13. Procedimientos en caso de emergencias.	Si	
14. Indicadores de gestión específicos alineados al Decreto 1072 de 2015.	Si	

Nota: normatividad vigente fuente elaboración propia

Tabla 8.

Comparativo resolución 1409-4272

COMPARATIVO RESOLUCION 1409 DEL 2012 Y RESOLUCION 4272 DEL 2021	
RESOLUCION 1409 DEL 2012	RESOLUCION 4272 DEL 2021
Indica que riesgo de caídas aplica en una altura es a partir de 1.5 mts.	Indica que riesgo de caídas aplica en una altura de 2 metros.
Esta Resolución está dirigida a empleadores, empresas, trabajadores formales e informarles, contratistas y subcontratistas	Esta Resolución está dirigida a empleadores, empresas, trabajadores formales e informarles, contratistas y subcontratistas Esta resolución está dirigida a empleadores, empresas, trabajadores formales, contratistas, y subcontratistas y adicionan los formadores para trabajo en alturas.
El nivel avanzado es un curso de 40 horas	Se realiza excepción en actividades como emergencia o rescate, policía o militares, sobre animales en actividades lúdicas, deportivas o creativas.
En el trabajo en aturas el coordinador debe contar con una intensidad horaria de 80 horas en el curso.	Antes del curso a nivel avanzado para la ejecución de trabajo en alturas, se denominará curso de trabajador autorizado y el tiempo de duración es de 32 horas.

La intensidad horaria del curso de entrenadores es de 120 horas.	En la actual resolución indica que el coordinador para trabajo en alturas debe contar con el curso de 80 horas y adicional el curso de 50 de horas en el sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo
El trabajador que ejecuta actividades en alturas debe contar con acompañamiento permanente	El trabajador que ejecuta actividades en alturas debe contar con acompañamiento permanente
La intensidad horaria del curso de reentrenamiento es de 20 horas	La intensidad horaria del curso de reentrenamiento es de 8 horas
Para la recertificación se deberá realizar anualmente el curso de reentrenamiento	Para la recertificación el curso de reentrenamiento deberá realizarse cada 18 meses
Se debe contar con curso básico operativo	El curso básico operativo ya no es tenido en cuenta, válidos para los jefes de áreas, trabajador autorizado, entrenador y coordinador y si incluye como requisito la afiliación a salud y arl en trabajo en alturas.
Se debe recertificar anualmente	Se debe recertificar cada 18 meses, si es nuevo y si cambia de empleador, y realizar otra actividad de alturas.
Se debe reportar a la ARL las personas que van a realizar la formación en trabajo en alturas	Se debe tener el registro de los empleadores que están formados para el trabajo en alturas.
En el proceso de formación complementaria con el propósito de desarrollar las habilidades de trabajo de alturas se debe contar con el reentrenamiento	La entidad SENA inicia con otro perfil entrenador.

Nota: normatividad vigente fuente: elaboración propia

4. Resultados

Se consideró para las empresas constructoras dedicadas a la actividad de pilotaje tipo Kelly, un importante beneficio en cuanto a la actualización del programa contra caídas tipo Kelly, con una gran probabilidad de no ocurrencia de un accidente mortal, esta actualización del programa aplica

para trabajo en altura que se realicen mayor a 2.0 metros.

Se realizó un diagnóstico inicial como anteriormente se mostraba en las *tablas 3 y 4* donde se pudo revisar la parte que se debía actualizar del programa contra caídas de pilotaje tipo Kelly, con la resolución actual 4272 de 2021.

Posteriormente del diagnóstico se realizaron tareas relacionadas con el marco investigativo donde se buscaba dar capacitación a los colaboradores sobre elementos de protección personal y equipos de protección contra caídas con la normatividad vigente, mediante herramientas tecnológicas a través de presentación en diapositivas de los temas expuestos, luego se realiza la respectiva evaluación para obtener como resultado el aprendizaje obtenido, y firma de asistencia de los participantes y se toma registro fotográfico.

Finalmente, como resultado positivo se realiza la actualización del programa contra caídas de pilotaje tipo Kelly, a los colaboradores y personas pertinentes, se realiza la divulgación en la empresa constructora tanto de la actualización del programa, como de los formatos actualizados según la normatividad vigente se deja como evidencia la evaluación y registro de asistencia en cumplimiento a la parte documental.

5. Conclusiones

- Con el programa de protección contra caídas, se garantiza a la empresa un control en el riesgo en ejecución de actividades de alturas en pilotaje tipo Kelly, mediante la divulgación a todas las partes interesadas y el seguimiento de cumplimiento de la resolución.
- Se da cumplimiento a la normatividad vigente que regula las actividades de alturas.
- Al actualizar el programa de protección contra caídas se minimiza el índice de accidentalidad en actividades de alturas en pilotaje tipo Kelly ya que los trabajadores deben

estar certificados y contar con los equipos de protección contra caídas debidamente inspeccionados para ejecutar las actividades.

- Incluir en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de protección contra caídas, así como las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas para pilotaje tipo Kelly del sector de la construcción ya que es una actividad que no tiene antecedentes investigativos, siendo esta investigación una de las pioneras en la actualización del programa de protección contra caídas.
- Con el programa de protección contra caídas garantizamos una ejecución dirigida y normativa para el desarrollo de la actividad de la empresa del sector constructor.
- En el trabajo de investigación es evidente la deficiencia en materia de seguridad en la construcción específicamente en trabajo en altura, la cual hay que afrontar y seguir buscando nuevos métodos con el apoyo de las aseguradoras de riesgos laborales que permitan medir e identificar los problemas que se presentan con mayor frecuencia y regir la empresa en base a la normatividad vigente y así reducir la tasa de accidentalidad por caídas a distinto nivel.
- Las actividades que se ejecutan en alturas deben estar limitada bajo la normatividad ya que el incumplir en ellas ratifica un grado de inconciencia por parte de los trabajadores y de las empresas que limitan la gestión de seguridad y salud en el trabajo y visualizan la parte técnica y de producción por encima de esta.
- sin embargo, el realizar las actualizaciones pertinentes bajo la normatividad conlleva a un compromiso de seguridad por parte de las empresas y un proceso de formación para los trabajadores que ejecutan las actividades de tal modo las empresas serán las primeras en ejercer el ejercicio de normatividad para luego intervenir la parte operativa de sus empresas y así garantizar actividades seguras y productivas.

9. Recomendaciones

- En primera medida se debe realizar la divulgación del programa de protección contra caídas en trabajo en alturas para actividades tipo Kelly para que los trabajadores conozcan la actualización del documento.
- Se recomienda que la empresa ejecute capacitaciones basadas en trabajo seguro en alturas y realice inspección a los equipos de protección contra caídas y así evitar posibles accidentes.
- Se recomienda que la empresa realice el pago de los cursos de los trabajadores.
- se recomienda que la empresa incluya en su próximo presupuesto la compra de equipos de protección contra caídas y demás elementos que se requieran para la ejecución de actividades en alturas.

10. Referencias

- Consejo colombiano de seguridad, siniestralidad laboral (2021)
- Escuela colombiana de Ingeniería Julio Garavito, (2009) Trabajo en altura protocolo laboratorio condiciones de trabajo edición facultad ingeniería industrial laboratorio de producción, Recuperado en;
<http://copernico.escuelaing.edu.co/lpinilla/www/protocols/ergo/trabajo%20en%20altura>.
- Fontanera, I., González, O., & Mariscal, M. (2010) Gravedad de los accidentes laborales en el sector de la construcción a determinadas horas y según el día de la semana. San Sebastián. Obtenido http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/health_and_occupational_security_management_and_ergonomics//602-608.pdf.
- Mc Vittie D. (2001). Factores de Organización que Afectan a la Salud y la Seguridad, OIT, Ginebra. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Ministerio de trabajo y seguridad Social (1979) Resolución 2400 de mayo 22 Recuperado:
<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf> }
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (1997) Creada por la Ley 400 Comisión asesora permanente para el régimen de construcciones sismorresistente.
- Ministerio de salud y protección social (2021) indicadores de riesgos laborales.
- Pinto, J, (2014) Manual de procedimientos de seguridad inducción para Universidad Nacional de Colombia (2013) Trabajos en altura en una empresa del sector construcción (vivienda). Bogotá.
- Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. (2012). Recuperado en: https://www.arlsura.com/files/res1409_2012.pdf.
- Resolución 0491 de 2020 por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
- Solís Carcaño R. G., (2006) Riesgos en la salud de los trabajadores de la Construcción, Revista Ingeniería vol. 10, núm. 2, pp. 67-74 México
- Tabares A, (2009) Sistema para reducir el riesgo de accidentalidad y mejorar las condiciones del trabajo en alturas. Pereira 117p. Tesis Pregrado Universidad Católica Popular del Risaralda. Facultad de artes.
- Universidad Católica De Colombia Facultad De Ingeniería Programa De Especialización Gerencia De Obra (Universidad Católica De Colombia (2019) Guía Para El Control Y Seguimiento De Las “Cimentaciones Profundas Y En La Ejecución De Pilotes De Extracción Tipo Kelly”:

Anexo 1.

Capacitación lúdica

TODOS LOS COLABORADORES DEBEN UTILIZAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Protección respiratoria Cascos Protección en los ojos Botas de seguridad Chalecos reflectivos Protección de manos e instrumentos

DEFINICIÓN DE EPP

Los **EPP'S** comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (**ATEL**).

Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo

Los empleadores deben...

- ✓ Identificar los peligros asociados al trabajo
- ✓ Implementar los controles necesarios para eliminar y reducir los peligros.
- ✓ Proporcionar Equipo de Protección Personal (EPP) si los controles no eliminan los riesgos
- ✓ Establecer y mantener un programa de EPP
- ✓ Velar por el uso y mantenimiento de los EPP
- ✓ Capacitar a los trabajadores sobre su uso

Los empleados deben...

- Utilizar y cuidar los EPP
- Almacenar correctamente los EPP
- Informar sobre los daños o averías de los EPP
- Informar sobre cambios en la salud que puedan modificar la asignación o uso de los EPP.
- Informar sobre los riesgos de su puesto de trabajo

SELECCIÓN DE EPP'S

Tener en cuenta:

1. Riesgos posibles
2. Condiciones de trabajo
3. Partes del cuerpo

Características:

1. Protección, eficacia
2. Comodidad
3. Fácil mantenimiento

CABEZA

RIESGOS:

1. Objetos que caen
2. Objetos fijos
3. Proyección de partículas
4. Electricidad
5. Materiales calientes

CUIDADOS

- ✓ Ajustar el casco de acuerdo con el usuario.
- ✓ Revisar antes de cada uso.
- ✓ Limpieza periódica.
- ✓ Reemplazo después de impactos severos.




GAFAS DE SEGURIDAD

Toda persona que se desplace o ingrese a una zona que ofrezca peligro para la vista deberá utilizar anteojos de protección adecuados.

Usar gafas mas escudos faciales cuando exista algún riesgo de salpicaduras de productos químicos, sean éstos ácidos, cáusticos, solventes, proyección de partículas, humos, vapores y gases





CUIDADOS

- ✓ Lavar las lentes con agua limpia y jabón suave
- ✓ Mantener los equipos con los lentes hacia arriba
- ✓ Usar protección sobre lentes de contacto
- ✓ En labores de soldadura, se debe usar vidrio de matiz correcto




PROTECCIÓN AUDITIVA

112 dB	< 1 min
109 dB	< 2 min
106 dB	< 4 min
103 dB	< 7.5 min
100 dB	< 15 min
97 dB	< 30 min
94 dB	< 1 hora
91 dB	< 2 horas
88 dB	< 4 horas
85 dB	< 8 horas

- Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles (A), punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador. ARL sugiere 80 dB(A).
- Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho o orejeras (auriculares).
- Tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
- Orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.




PROTECCIÓN DE OÍDOS

- **Pre moldeados:** Disminuyen 27 dB aproximadamente. Permiten ajuste seguro al canal auditivo.
- **Moldeados:** Disminuyen 33 dB aproximadamente hechos sobre medida de acuerdo con la forma de su oído
- **Tipo Copa u Orejeras:** Atenúan el ruido 33 dB aproximadamente. Cubren la totalidad de la oreja




CUIDADOS

- ✓ Colocar y quitar con las manos limpias
- ✓ Asear con agua limpia y jabón suave
- ✓ Guardar en sitios limpios y secos




USE PROTECCIÓN FACIAL




PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Mascarilla desechable: Cuando esté en ambientes donde hay partículas suspendidas en el aire tales como el polvo de algodón o cemento y otras partículas derivadas del pulido de piezas.

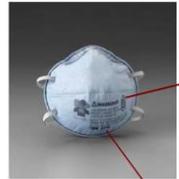
- **Respirador purificante** (con material filtrante o cartuchos): Cuando en su ambiente tenga gases, vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
- **Respiradores auto contenidos:** Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrames químicos.






Código de seguridad N95, que significa: "N" no resistente a las partículas con residuos de aceite; y "95" es el nivel de eficiencia de filtración para partículas iguales y mayores a 3µm

Modelo 8210 Respirador contra Partículas de Polvo



Código de seguridad R95, que significa: "R" resistente a las partículas con residuos de aceite evitando el deterioro prematuro del respirador; y "95" es el nivel de eficiencia de filtración para partículas iguales y mayores a 3µm

Modelo 8246 Respirador contra Partículas Aceitosas



1. Colocar el respirador sobre la nariz y boca.
2. Ajustar las corchetes o tiras para asegurar un buen sellado.
3. Verificar que el respirador cubra completamente la nariz y boca.
4. Ajustar el respirador para que quede cómodo y seguro.

CUIDADOS

- ✓ Revisión antes de cada uso
- ✓ Limpieza de partes plásticas
- ✓ Guardar en sitios frescos y secos
- ✓ Cuando no utilice su respirador, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada de lo contrario se saturarán los filtros con los vapores de los solventes dispersos en el ambiente.



PROTECCIÓN MANOS

RIESGOS:

- 1.) Sustancias químicas
- 2.) Riesgos mecánicos
- 3.) Temperaturas extremas
- 4.) Agentes biológicos
- 5.) Manejo de cargas manuales




Tipos de Guantes

- Desechables
- Lona
- Cuero
- Vaqueta o tipo Ing.
- Malla metálica
- Aluminizados
- Resistentes a sustancias químicas: Caucho, PVC, Neopreno, Nitrilo, Butilo, entre otros.
- Dielectricos



BOTAS CAÑA ALTA BOTAS EN CUERO CON PUNTERA DE ACERO Y DIELECTRICAS



CUIDADOS

- ✓ Reemplazo periódico
- ✓ No usar guantes con maquinarias en movimiento
- ✓ Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.
- ✓ No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria.
- ✓ Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.



PROTECCIÓN PIES

RIESGOS:

1. Caída de objetos pesados
2. Atrapamiento por objetos que ruedan
3. Objetos punzantes en el piso
4. Riesgos eléctricos

1. Puntera de acero
2. Suela reforzada
3. Conductor Aislante
4. Impermeable
5. Antideslizante
6. Polainas

DOTACIÓN / ROPA DE TRABAJO

- Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.

Restricciones de Uso

- La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.
- No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.
- Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.

RIESGOS PARA EL CUERPO

ES OBLIGATORIO EL USO DE ROPA PROTECTORA

- ✓ Calor
- ✓ Acidos
- ✓ Impactos
- ✓ Cortaduras
- ✓ Salpicaduras de líquidos o Polvos

GRACIAS

Protecciones Individuales
YA QUE LAS TIENES

¡PÓNTELAS!

Fuente. Elaboración propia

Anexo 1.

Evaluación capacitación de elementos de protección personal

EVALUACION EPP

NOMBRE: Nicolas Vasquez FECHA: 24-08-2022
CARGO: Representante legal NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).
✓ VERDADERO
✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal
a) Casco
b) Mono gafas
c) Tapa oídos
d) Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido
a) suya
b) de la empresa
c) del supervisor hse
d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta
✓ VERDADERO
✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra
✓ VERDADERO
✓ FALSO

Escaneado con CamScanner

EVALUACION EPP

NOMBRE: Pedro Ramirez

FECHA: 24-08-22

CARGO: Ayudante obra

NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

- VERDADERO ~~X~~
 FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

- a) Casco
b) Mono gafas
c) Tapa oídos
~~X~~ Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

- a) suya
~~X~~ de la empresa
c) del supervisor hse
d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

- VERDADERO ~~X~~
 FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

- VERDADERO ~~X~~
 FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Jhon Ojeda

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Bombero

NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

- ✓ VERDADERO
- ✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

- a) Casco
- b) Mono gafas
- c) Tapa oídos
- d) Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

- a) suya
- b) de la empresa
- c) del supervisor hse
- d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

- ✓ VERDADERO
- ✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

- ✓ VERDADERO
- ✓ FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Eder Marin

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Ayudante

NOTA: 3.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

✓ VERDADERO

✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

a) Casco

b) Mono gafas

c) Tapa oídos

Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

a) suya

de la empresa

c) del supervisor hse

d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

✓ VERDADERO

✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

✓ VERDADERO

✓ FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Rafael Muñoz
CARGO: Asistente Obra

FECHA: 24-08-2022

NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

✓ VERDADERO

✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

a) Casco

b) Mono gafas

c) Tapa oídos

d) Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

a) suya

b) de la empresa

c) del supervisor hse

d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

✓ VERDADERO

✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

✓ VERDADERO

✓ FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Nataly Pinta

FECHA: 24-08-2022

CARGO: SST

NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

- VERDADERO ~~X~~
 FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

- a) Casco
b) Mono gafas
c) Tapa oídos
~~a~~ d) Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

- a) suya
~~a~~ b) de la empresa
c) del supervisor hse
d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

- ~~X~~ VERDADERO
 FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

- VERDADERO ~~X~~
 FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Jorge Negrete
CARGO: operario Maquinaria

FECHA: 24-08-2022

NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

- ✓ VERDADERO
✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

- a) Casco
b) Mono gafas
c) Tapa oídos
✗ Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

- a) suya
✗ de la empresa
c) del supervisor hse
d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

- ✓ VERDADERO
✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

- ✓ VERDADERO
✓ FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Antonio Orozco

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Ayudante obra

NOTA: 5.00

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

✓ VERDADERO X

✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

a) Casco

b) Mono gafas

c) Tapa oídos

X Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

a) suya

X de la empresa

c) del supervisor hse

d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

✓ VERDADERO X

✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

✓ VERDADERO X

✓ FALSO

EVALUACION EPP

NOMBRE: Manuel alfonso Gil

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Operario

NOTA: 5.0

1. Los EPP'S comprenden todos aquellos accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (ATEL).

- ✓ VERDADERO X
✓ FALSO

2. Que es considerado un elemento de protección personal

- a) Casco
b) Mono gafas
c) Tapa oídos
X d) Todas las anteriores

3. de quien es la responsabilidad de proporcionar el epp requerido

- a) suya
X b) de la empresa
c) del supervisor hse
d) ninguna de las anteriores

4. los epp ofrecen poca o nula la protección si se usan de manera incorrecta

- ✓ VERDADERO X
✓ FALSO

5. es obligatorio el uso de epp en obra

- ✓ VERDADERO X
✓ FALSO

Anexo 2.

Formato asistencia capacitación

FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA		CODIGO PT-031-018		
SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		VERSION 01		
		FECHA: 08/08/2022		
		MODIFICACION		
Centro	Curso	FECHA		
Purpura	OTAS	24/08/2022		
ACTIVIDAD REALIZADA	TEMAS TRATADOS			
<input type="checkbox"/> Información / Reafirmación <input type="checkbox"/> Charla de seguridad <input type="checkbox"/> Reuniones de Seguridad y Salud en el Trabajo <input type="checkbox"/> Seminario / Taller / Curso <input type="checkbox"/> Capacitación y Entrenamiento en SST <input type="checkbox"/> Capacitación específica al cargo Otro:	Que es un EPP Como es el uso adecuado de EPP Quien es el responsable de hacer entender los elementos de protección personal			
Capacitación Elementos de protección personal				
No	Nombre del Trabajador	Cédula de Ciudadanía	Cargo	Firma
1	Felcho Ramirez	80218929	Ayudante	[Firma]
2	Antonio Ordoz	1020780119	Ayudante	[Firma]
3	Jorge Negrete	21183514	Operario M	[Firma]
4	JHON OVEDA	1018923315	Operario	[Firma]
5	Israel Vaino	75416418002	Ayudante	[Firma]
6	Nicolás Vazquez	70217403	R.legal	[Firma]
7	Nathaly Pantoja	1019265804	SST	[Firma]
8	Harcel Flórez	210404716	Ayudante	[Firma]
9	Felipe Priacho	65319221	Operario	[Firma]
10	Manuel Alfonso Est	92319403	Operario	[Firma]
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Observaciones:				
Persona responsable de la actividad				
Nombre		Firma		
Jenni Pantoja		[Firma]		

Fuente. Elaboración propia

Anexo 3.

Evaluación programa de protección contra caídas

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: *Nataly pinto* FECHA: *24-08-2022*
CARGO: *SST* NOTA: *5.0*

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?
a) 1.50
b) 1-70
c) 1.40
 d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?
 a) Un arnés
b) Una grúa
c) Una guaya
d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?
 VERDADERO X
 FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?
 VERDADERO X
 FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?
a) Saber saltar desde una altura
 b) Tener certificado de curso de alturas
c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
d) tener la vacuna del covid.

Examinado con CamScanner

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Jhon Ojeda
CARGO: Barbero

FECHA: 24-08-2022
NOTA: 5.0

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?
a) 1.50
b) 1-70
c) 1.40
 d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?
 a) Un arnés
b) Una grúa
c) Una guaya
d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?
 VERDADERO
 FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?
 VERDADERO
 FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?
a) Saber saltar desde una altura
 b) Tener certificado de curso de alturas
c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Pedro ramirez

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Apoyante obra

NOTA: 3.0

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO X
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO X
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Jorge Negrete
CARGO: Operario maquina

FECHA: 24-08-2022

NOTA: 5.0

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Manuel Alfonso Gil

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Operario maquina

NOTA: 5.0

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO X
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO X
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Rafael Muñoz
CARGO: Ayudante

FECHA: 24-08-2022
NOTA: 5.00

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Felipe Prada

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Ingeniero Civil

NOTA: 5.0

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Nicolas Vasquez
CARGO: representante legal

FECHA: 24-08-2022

NOTA: 5.00

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

EVALUACION PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

NOMBRE: Eder marin

FECHA: 24-08-2022

CARGO: Ayudante

NOTA: 9.0

1. ¿La resolución 4272 de 2021 dice que es considerado trabajo en alturas a partir de?

- a) 1.50
- b) 1-70
- c) 1.40
- d) 2.0

2. ¿Qué es un elemento de protección contra caídas?

- a) Un arnés
- b) Una grúa
- c) Una guaya
- d) Ninguna de las anteriores

3. todo trabajo en alturas debe tener acompañamiento permanente?

- VERDADERO
- FALSO

4. ¿Los elementos de protección contra caídas los proporciona el empleador?

- VERDADERO
- FALSO

5. si un trabajador realiza trabajo en alturas debe?

- a) Saber saltar desde una altura
- b) Tener certificado de curso de alturas
- c) Tener certificado de antecedentes disciplinarios
- d) tener la vacuna del covid.

Anexo 4

Formato de asistencia capacitación

Código: FF-SST-016				
VERSIÓN: 01	MODIFICACIÓN			
FECHA: 06/09/2022				
FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA				
SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				
Ciudad	Lugar			
Barruta	Caba			
DD	MM	AA		
	26	08	2022	
ACTIVIDAD REALIZADA				
Inducción - Reinstrucción	¿Cuál? que es un equipo de protección contra choques uso adecuado de los epc. Medicos Seguros en Alturas			
Charla de seguridad				
Reuniones de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Seminario / Taller / Curso				
Capacitación y Entrenamiento en SST				
Capacitación específica al cargo				
Otra				
Capacitación Equipos Protección Contra Choques (Alturas)				
No	Nombre del Trabajador	Cédula de Ciudadanía	Cargo	Firma
1	Jhon Jacobi	101822215	Bombero	[Firma]
2	Antonio Ordoz	100087109	Aguilante	[Firma]
3	Pedro Ramirez	80232424	Aguilante	[Firma]
4	Nattholy Pinto	1019265874	SST	[Firma]
5	Emmanuel Arturo Gil	02719403	Operario	[Firma]
6	Felipe Pineda	65310721	Trb. O.	[Firma]
7	Rafael Linares	90404916	Aguilante	[Firma]
8	Nicolas Plasquez	7927403	R. Leopl	[Firma]
9	Eder Páez	754164182022	Aguilante	[Firma]
10	JORGE Negrete	2112394	Operario	[Firma]
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Observaciones:				
Persona responsable de la actividad			Firma	
Nombre Susana Jimenez			Susana Jimenez	

Anexo 5.

Formato de asistencia divulgación programa contra caídas

CODIGO: FT-SST-015
 VERSION: 01
 FECHA: 06/09/2022
 MODIFICACION:

FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA
 SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Ciudad: Bogotá	Lugar: Caba	DD: 02	MM: 03	AA: 2022
ACTIVIDAD REALIZADA Inducción - Reinducción Charla de seguridad Reuniones de Seguridad y Salud en el Trabajo Seminario / Taller / Curso Capacitación y Entrenamiento en SST Capacitación específica al cargo Otra: Divulgación		TEMAS TRATADOS ¿Cuál? Proc. es un programa de protección contra caídas Actualización según Resolución 2097-2022 Cambios y Tomados Activa caídas		
Divulgación Programa protección Contra Caídas 2022				
No	Nombre del Trabajador	Cédula de Ciudadanía	Cargo	Firma
1	Antonio Ocho	1090787110	Ayudante	Antonio Ocho
2	Pedro Fariñez	80278421	Ayudante	Pedro Fariñez
3	Nathaly Pardo	109265804	SST	Nathaly Pardo
4	Manuel Alvaro Gil	92319403	Operario	Manuel Fariñez
5	Rafael Fariñez	9040416	Ayudante	Rafael Fariñez
6	Nicolas Vazquez	79217403	Recepcionista	Nicolas Vazquez
7	Edel Fariñez	75416019202	Ayudante	Edel Fariñez
8	Juan Jacob	10189215	Bombero	Juan Jacob
9	Felipe Pardo	65719221	Ing. C.	Felipe Pardo
10	Jorge Negrete	2102394	Operario	Jorge Negrete
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Observaciones:				
Persona responsable de la actividad				
Nombre: Jenny Fariñez Susana Jimenez			Firma: Jenny Fariñez - Susana Jimenez	

Escaneado con CamScanner

Anexo 6.

Formatos resolución 4272

FORMATO DE INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION CONTRACIAS		CODIGO: FT-55T-0	
SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD E EL TRABAJO		VERSIÓN: 01	
		FECHA: 05-10-2022	
		MODIFICACIÓN:	
PROYECTO:		FECHA INSPECCION:	
ACTIVIDAD A REALIZAR:			
PERSONA QUE AUTORIZA EL EQUIPO			
NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
PERSONA QUE INSPECCIONA EL EQUIPO			
NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
ARNES		ESLINGA CON ABSORBIDOR	
Serie del Equipo:	Código	Serie del Equipo:	Código
Marca:		Marca:	
Partes	Aspectos a Inspeccionar	L	M
Cables / Cometas	Tienen hebras o agujeros		
	Están deshilachadas		
	Desgastadas		
	Tienen falladuras		
	Hay torción		
	Presentan suciedad		
	Quemaduras por soldadura, cigarrillo, etc.		
	Suspensión de pinura y rigidez en cinta		
	Sustancias químicas		
	Otros:		
Partes	Aspectos a Inspeccionar	L	M
Cometas	Completas		
	Revertidas		
Otros:			
Partes	Aspectos a Inspeccionar	L	M
Partes Metálicas	Completas		
	Presentan corrosión y daño		
	Deformación		
	Pequeños golpes, hundimientos		
	Abren y cierran correctamente		
Otros:			
Aprobado para su uso			
ESLINGA DE POSICIONAMIENTO		ANCLAJES	
Serie del Equipo:	Código	Partes	Aspectos a Inspeccionar
Marca:		Anclaje	L
Partes	Aspectos a Inspeccionar		M
Muestrarios	Tienen doble seguro		J
	Tiene hebra		V
	Presentan corrosión y daño		S
	Pequeños golpes, hundimientos		D
	Abren y cierran correctamente		
Otros:			
Partes	Aspectos a Inspeccionar		L
Cables / Cometas / Cometas	Están deshilachadas		M
	Desgastadas	J	
Tienen falladuras	V		
Hay torción	S		
Pinura	D		
Otros:			
Aprobado para su uso			
LINEA DE SEGURIDAD			
Partes	Aspectos a Inspeccionar	L	M
Cables	Está protegido contra aristas	J	
	La línea es horizontal o vertical	V	
	Personas aseguradas a la línea de vida	S	
Otros:			
			
<p>Notas: En la línea vertical solo se permite el anclaje de una sola persona. En la línea de vida horizontal se pueden asegurar varias personas, pero esta debe estar asegurada por tramos (1 persona por cada tramo y cada tramo debe tener en distancia 3m máximo) y garantizar como mínimo 5000 libras de resistencia por persona asegurada.</p>			

Formato de asistencia capacitación

Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, CONSERVACIÓN:				FECHAS DE MANTENIMIENTO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	DD	MM	AA	APELLIDOS Y NOMBRES	DD	MM	AA	APELLIDOS Y NOMBRES
1	INSTRUCCIONES DE LAVADO: Limpie el arnés de cuerpo entero con una solución de agua y jabón suave. No utilice blanqueador o soluciones blanqueadoras. Limpie los herrajes con un paño limpio y seco y deje que se sequen al aire. No aplique calor para apurar el secado. La acumulación excesiva de suciedad, pintura, etc., puede hacer que el arnés de cuerpo entero no funcione correctamente y, en casos graves, puede degradar la cinta y el extremo de sujeción frágil en cuyo caso deberá retirarse de servicio.								
2	LAVADO: Lave los protectores ignífugos separados del arnés o de otras prendas que no son ignífugas. Los pelusas de otras prendas de vestir pueden afectar la resistencia del producto al fuego. • Use un detergente neutro sin blanqueador para lavar el arnés y los protectores. No use jabón; el jabón puede dejar residuos que podrían afectar la resistencia del producto al fuego. • No use un blanqueador con cloro. El blanqueador puede debilitar el tejido y reducir la duración del producto. • Las manchas de aceite o grasa pueden dejarse en remojo y lavarse con agua caliente a una temperatura máxima de 60° C (140° F).								
3	MANTENIMIENTO: Guarde los arneses de cuerpo entero en un lugar fresco, seco, limpio y donde no puedan exponerse a la luz solar directa. Evite los lugares donde pueda haber vapores de sustancias químicas. Inspeccione minuciosamente el arnés de cuerpo entero si ha estado guardado por mucho tiempo.								
SUPERVISOR SST / COORDINADOR DE ALTURAS					TRABAJADOR				

Formato de asistencia capacitación



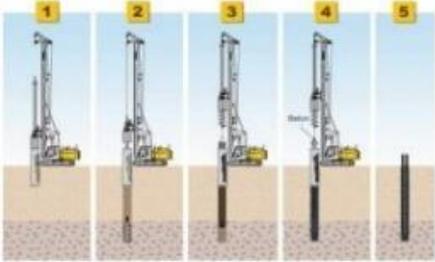
FORMATO PERMISO DE TRABAJO		CODIGO: FT-SST-001			
SISTEMA DE GESTION Y SEGURIDAD Y SALUD E EL TRABAJO		VERSION: 01			
		FECHA: 05/10/2022			
		MODIFICACION:			
Proyecto:		Actividad a desarrollar:			
Frente de trabajo:					
Lugar:					
Herramientas:					
Altura máxima:					
INICIO DEL PERMISO DE TRABAJO			FIN DEL PERMISO DE TRABAJO		
DD	MM	AAAA	DD	MM	AAAA
DESDE			DESDE		
	AM	PM		AM	PM
DESDE			DESDE		
	AM	PM		AM	PM
ACTIVIDAD CRITICA A DESARROLLAR					
Trabajo en Alturas		Trabajo de demolición		Espacios Confinados	
Excavación		Llevo de Cargas		Trabajo Eléctrico	
Trabajo en Calle		Otro		Cual?	
Si es trabajo en alturas indicar la altura aproximada		Altura aproximada de trabajo			
RIESGOS PRESENTES					
FISICOS			MECANICOS		
1. RUIDO			1. TRABAJOS EN ALTURA		
2. ILLUMINACION DEFICIENTE			2. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES		
3. TEMPERATURA ALTA			3. CONTACTO CON SUPERFICIES CALIENTES		
4. TEMPERATURA BAJA			4. PROYECCION DE PARTICULAS		
5. VENTILACION DEFICIENTE			5. SUPERFICIES LISAS O IRREGULARES		
6. RADIACION IONIZANTE			6. SISTEMAS PRESURIZADOS		
7. RADIACION NO IONIZANTE			7. PRESION DE FLUIDOS		
8. SUPERFICIES CALIENTES			8. USO DE HERRAMIENTAS		
9. USO FUENTES RADIACTIVAS			9. OPER. DE MAQUINAS Y EQUIPOS		
BIOMECANICOS			QUIMICOS		
1. SOBRE ESFUERZOS			1. GASES / VAPORES INFLAMABLES		
2. MOVIMIENTOS REPETITIVOS			2. MATERIAL PARTICULADO		
3. POSTURAS INADECUADAS			3. PUJOS		
4. MOVIMIENTOS FORZADOS			4. LIQUIDOS		
5. MANEJO MANUAL DE CARGAS			5. NEBLINAS		
ELECTRICOS			OTROS		
1. CONTACTO DIRECTO ELECTRIC.			1. ESPACIO CONFINADO		
2. INTERV. SISTEMAS ELECTRICOS			2. APERTURA DE SIST. PROCESO		
3. LINEAS ENERGIZADAS			3. MANEJO DE EXPLOSIVOS		
4. USO HERRAMIENTAS ELECTRICAS.			4. POTENCIAL DE DERRAMES		
			5. GEN. DE RESIDUOS SOLIDOS/LIQUIDOS		
			6. VERTIMIENTOS		
			7. PRESENCIA DE ANIMALES		
			8. EROSION / DESCAPOTE		
			9. POLUCION		

Figura 6.

MEDIDAS DE CONTROL																
1. ILUMINACION ADICIONAL						11. CIERRE DE VIAS				21. RECIPIENTES DISPOSICION RESIDUOS.						
2. USO GUARDAS / MAMPARAS						12. SUSPENDER CELLARES				22. A.T.S. (Análisis del Trabajo Seguro)						
3. ADECUACION DE TERRENO						13. VERIFICACION LISTAS DE CHEQUEO				23. USO DE CUERDA GUSA (VIENTOS)						
4. BLOQUEO Y ETIQUETADO						14. USO DE EQUIPO DE PROTECCION CE				24. PERSONAL CALIFICADO						
5. SEÑALIZACION DE AREA						15. DESPRESURIZAR				25. EQUIPO DE EMERGENCIA ADICIONAL						
6. MONITORES DE ATMOSFERA						16. E.P.P. ESPECIAL				26. EQUIPO DE COMUNICACIONES						
7. EXTINTORES PQS (ABC)						17. E.P.P. ADECUACIONAL				27. KIT DE DERRAMES EN AREA						
8. ATERRIZAR EQUIPOS						18. IMPLEMENTAR EL PROCEDIMIENTO				28. USO DE TELA OLEOFILICA						
9. BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS						19. INERTIZAR				29. INSTALACION BARRERAS						
10. USO DE EXTRACTORES						20. HOJAS DE SEGURIDAD (MSDS)				30. OTRO						
EPP - EPCC																
1. OVEROL (CAMISA, PANTALON)						7. PETO				13. EQUIPO AIRE AUTOCONTENIDO						
2. CASCO						8. PROTECCION EN MANOS				14. MASCARILLA POLVO/ HUMOS						
3. BOTAS DE SEGURIDAD						9. VENTILACION FORZADA				15. RESP. VAPORES ACIDOS						
4. PROTECCION DE OJOS						10. ARNES Y LINEA DE VIDA				16. REPRADOR VAPORES ORG.						
5. PROTECCION FACIAL						11. ESCAPANDIA				17. OTRO						
6. PROTECCION PARA OÍDOS						12. CURRIDAS, GANCHOS				CUÁL?						
SISTEMAS DE ACCESO LINEAS DE VIDA Y KIT DE EMERGENCIAS																
1. KIT DE RESCATE						4. BOTIQUIN PARA ATENCION DE POLITRAUMATISMO				7. ESCALERA TIENDA ESCALBOS INTERNAS ESCALERA EXTENSIBLE O DE						
2. KIT DE TRABAJO EN SUSPENSION						5. PERILLA ESPINAL LARGA				8. LINEAS DE VIDA VERTICALES HORIZONTALES MENCIONE CUÁL Y SU MATERIAL						
3. PÉRTIGA PARA INSTALAR LINEAS DE VIDA						6. BANDAMIOS (MULTIDIRECCIONALES O COLGANTES) MENCIONE CUÁL				9. LINEAS DE VIDA HORIZONTALES MENCIONE CUÁL Y SU MATERIAL						
REQUERIMIENTOS SST																
REQUERIMIENTO		SI	NO	NA												
¿El área a intervenir requiere mediciones ambientales?																
¿Se informó al personal sobre los riesgos operativos a que está expuesto?																
¿Ha la persona que active el sistema de emergencia en caso de que se requiera?																
¿El personal responsable de los trabajos conoce el uso de los elementos de protección personal requeridos?																
¿El nivel de riesgo del trabajo, el equipo o el área requiere la presencia de un supervisor permanente?																
¿El personal conoce y entiende su función dentro del plan de emergencia y/o contingencia?																
¿Se autoriza la utilización de equipo eléctrico estudiando su uso en condiciones seguras?																
¿Se tiene registro de las inspecciones realizadas de los sistemas de protección y/o prevención contra caídas?																
¿Se han verificado y se lleva registro de maquinaria y equipo requerido para la actividad?																
¿SE VERIFICA QUE LOS PUNTOS DE ANCLAJE: SE CUMPLEN LA RESISTENCIA , ESTAN EN BUEN ESTADO , SEÑALIZADOS Y APLICAN SEGUN SU ACTIVIDAD Y CANTIDAD DE PUNTOS DE ANCLAJE:																
¿El personal cuenta con evaluación médica de aptitud?																
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS																
<input type="checkbox"/> Manuales	<input type="checkbox"/> Hidráulicas	<input type="checkbox"/> Eléctricas	<input type="checkbox"/> Mecánicas	<input type="checkbox"/> Neumáticas	<input type="checkbox"/> Otra											
PERMISOS REQUERIDOS																
<input type="checkbox"/> Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	<input type="checkbox"/> Lista de chequeo trabajo en espacio confinado	<input type="checkbox"/> Lista de chequeo trabajo en alturas														
<input type="checkbox"/> Lista de chequeo para excavación	<input type="checkbox"/> Otros: Cuáles?															
CONDICIONES FISICAS DE LOS TRABAJADORES																
CONDICION	En caso de que algún trabajador presente síntomas diligenciar con el nombre															
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
Traumas en cráneo y/o cara con pérdida de conocimiento, o infarto aturdimiento, ocurrido en las últimas 72 horas?																
Enfermedad del oído que ameritó tratamiento médico en las últimas 72 horas?																
Ingesta de medicamentos antihipertensivos o que producen sueño 4 horas antes del inicio de la jornada de trabajo, prescrito por médico y con recomendaciones laborales por escrito?																
Aparición repentina de síntomas, con o sin aumento de intensidad en las últimas 72 horas, que producen trastornos del equilibrio?																
OBSERVACIONES:																

Figura 7

Secuencia construcción pilotes tipo Kelly

<p>5. Secuencia de la construcción de los pilotes tipo Kelly</p> 	<p>La secuencia de la construcción de los pilotes tipo Kelly consta de 5 pasos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La tubería avanza a través del cabezal giratorio y por el oscilador de la carcasa. Este procedimiento forma el pozo mediante la perforación avanzada;2. Luego se realiza la inserción de la jaula de refuerzo;3. Se instala la tubería de tremic y se rellena el pozo con hormigón;4. La carcasa se extrae y5. Se completa la pila aburrada para después formar la tapa de la pila.
<p>FUENTE: CORTEQUIPOS. DISPONIBLE EN : HTTPS://CORTEQUIPOS.COM/PILOTES-Y-CIMENTACIONES/PILOTES-TIPO-KELLY/</p>	

Perforación tipo Kelly



Figura 8.

Canasta para pilote tipo Kelly



Figura 9.

Fundido pilote tipo Kelly



Figura 10.

Equipos de protección contra caída

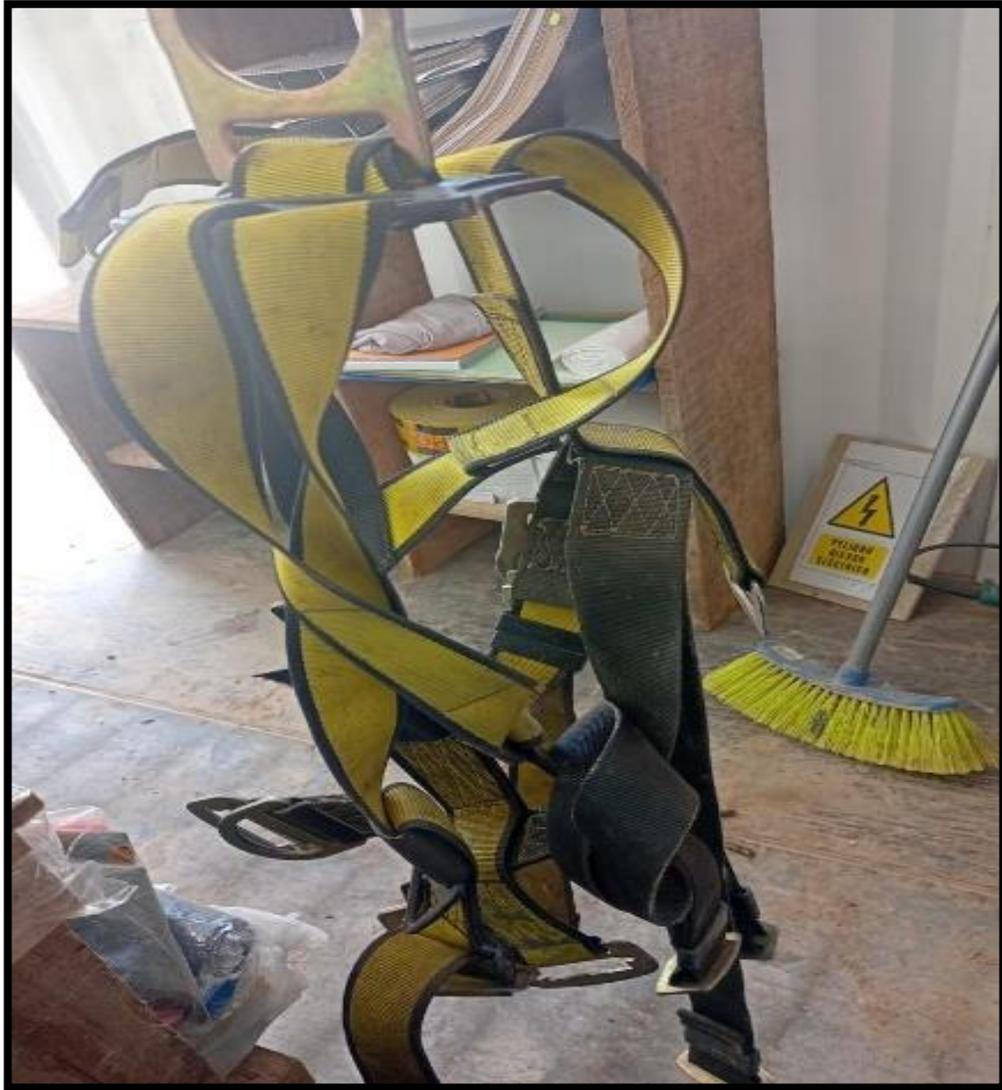


Figura 11.

Maquinaria para actividades en alturas pilotaje tipo Kelly



Figura 12

Trabajo en alturas Cambio de balde para perforación pilotes tipo Kelly



Figura 13

Trabajo en alturas

