

 <p>NOGALES DE LA COLINA</p>	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

INFORME DE ANCLAJES

OBJETIVO

Conocer específicamente la importancia de contar con los puntos de anclaje en una estructura o propiedad para realizar trabajos en alturas o espacios confinados.

OBJETIVO

- Identificar las condiciones críticas y los riesgos asociados a la manipulación de los puntos de anclaje para la ejecución de trabajos en alturas y espacios confinados
- Caracterizar los usos de los puntos de anclaje y su funcionamiento de acuerdo con el tipo de labor
- Documentar los protocolos de seguridad para los puntos de anclaje.

MARCO LEGAL

En Colombia se presume que el un alto porcentaje de accidentes laborales mortales que se registran son por actividades laborales de alto riesgo y uno de ellos es los trabajos en alturas positivos y negativos.

Aunque hay norma existente en Colombia se venía siendo muy flexibles y poco efectivas frente a este tipo de situaciones, pero desde la ley 100 de 1993, con la creación de las ARL's, se empezó a tomar mayor consciencia sobre el riesgo de las actividades profesionales y oficios, es por esa razón que se amplió la normativa sobre los sistemas de gestión y este conllevó a su vez a la clasificación de las actividades de alto riesgo, previniendo un incremento mayor de mortandad laboral.

A partir de eso, el estado colombiano define con más claridad bajo la siguiente normatividad y seguimiento a las empresas que realizan actividades que impliquen trabajos en alturas.

Resolución 1409 de 2012, por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajos en alturas.

Resolución 0491 de 2020, por la cual se establece los requisitos mínimos para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores que desarrollan trabajos en espacios confinados. Estas fuentes reglamentarias, fueron participes principales en la regulación de estas actividades de alto riesgo a estudiar. Estas regulaciones pusieron en un estándar alto de calidad la prevención de estos accidentes en trabajos en alturas y espacios

 <p>NOGALES DE LA COLINA</p>	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

confinados, disminuyendo la mortandad de los trabajadores y estandarizando los métodos de implementación y control de los puntos de anclaje.

Resolución 4272 de 2021: Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en **alturas**.

RESPONSABLE

Empresa que presta el servicio y la administración de la propiedad horizontal.

MARCO CONCEPTUAL

DEFINICIONES

ESPACIOS CONFINADOS

- **Aislamiento del Espacio Confinado:** Proceso mediante el cual los trabajadores están completamente protegidos contra la liberación de energía y material que puedan exponerlos a contacto con un riesgo físico.

Se debe bloquear físicamente cualquier fuente real o potencial de energía.

- **Ajuste de sensores:** Proceso mediante el cual los sensores de un equipo de medición de gases se ajustan para que mantengan su capacidad de medir con corrección y mostrar exactamente los valores de concentración de gases.
- **Atmosfera peligrosa:** Aquella que puede exponer a una persona a riesgo de muerte, incapacidad, deterioro de la capacidad de auto rescate, lesión o enfermedad grave, por alguna de las siguientes:

Atmosfera tóxica

Atmosfera explosiva

Atmosfera deficiente o enriquecida de oxígeno

Atmosfera inerte

- **Autoreporte de condiciones de salud y trabajo:** Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador y/o contratante las condiciones adversas para su salud y de seguridad que identifica en su lugar de trabajo. Dicho reporte hará parte integral de la documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

 <p>NOGALES DE LA COLINA</p>	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

- **Barrera:** Obstrucción física que bloquea o limita el acceso a un espacio confinado.
- **Capacitación:** Actividad realizada por la empresa o una institución autorizada con el fin de reparar el talento humano, mediante un proceso teórico práctico, en el cual el participante comprende, asimila e incorpora conocimiento de 11 trabajo en espacios confinados. los trabajadores deberán ser capacitados y entrenados en por lo menos:

Procedimientos de trabajo específicos

Riesgos que pueden encontrar (Lesiones fisiológicas, lesiones graves, atmosfera toxica, deficiente o enriquecida de oxígeno, inerte y explosiva) y las precauciones necesarias.

Utilización de equipos de ensayo de la atmosfera.

Procedimientos de rescate básico y evacuación de víctimas, así como de primeros auxilios.

Utilización de equipos de salvamentos y de protección respiratoria.

Sistemas de comunicación entre interior y exterior con instrucciones detalladas sobre su utilización.

Tipos adecuados de equipos para la lucha contra el fuego y como utilizarlos.

- **Ingreso a espacios confinados:** Se considera cuando una persona autorizada o parte de ella, cruza el plano o punto de acceso al espacio confinado.
- **Monitoreo estratificado:** Medición que se debe realizar en la parte superior, media e inferior del espacio confinado, garantizando que se realiza con muestreos en distancias no mayores de 1.2 m y en periodos que tienen en cuenta el tiempo de respuesta del medidor.
- **Peligro inminente:** Aquella condición del entorno, acto crítico o proactiva irregular que por su potencial se espera una alta severidad de sus efectos inmediatos o a corto plazo, que puedan comprometer fisiológicamente el cuerpo humano dando lugar a un accidente grave o causar la muerte. En general, se puede presentar por:

Ausencia de controles eficaces en términos de medidas de prevención y de protección.

Actos inseguros, ausencia de supervisión eficaz o condición solitaria del trabajador.

	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

TRABAJO EN ALTURAS

- **Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la necesidad.
- **Centro de entrenamiento:** Sitio destinado para la formación de personas en trabajo seguro en alturas, que cuenta con infraestructura adecuada para desarrollar y/o fundamentar el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador, y la aplicación de las técnicas relacionadas con el uso de equipos y configuración de sistemas de Protección Contra Caídas de alturas. Además de las estructuras, el Centro de Entrenamiento deberá contar con equipos de Protección Contra Caídas Certificados, incluyendo líneas de vida verticales y horizontales, sean portátiles o fijas y todos los recursos para garantizar una adecuada capacitación del trabajador. Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.
- **Distancia de desaceleración:** La distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbedor de choque hasta que este último pare por completo.
- **Distancia de detención:** La distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.
- **Requerimiento de claridad o espacio libre de caída:** Distancia vertical requerida por un trabajador en caso de una caída, para evitar que este impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.
- **Persona Calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencias materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la presente resolución. La persona calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.
- **Trabajador Autorizado:** Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.
- **Sistemas de protección de caídas certificado:** Conjunto de elementos y/o equipos diseñados e instalados que cumplen con las exigencias de calidad de la norma nacional

 <p>NOGALES DE LA COLINA</p>	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

o internacional que lo regula, y aprobado por una persona calificada si existen dudas. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

PUNTOS DE ANCLAJE

Los puntos de anclaje son elementos que son diseñados con el fin de dar apoyo seguro al trabajador en el momento en que este realizar una actividad de alto riesgo, garantizando en el momento de una caída, que este no sufra una lesión.

Los puntos de anclaje se diseñan e instalan dependiendo de varias variables, como:

- Área de trabajo: cuando el lugar en el cual se va a desarrollar la tarea, no permite la implementación de un sistema diferente y se cuenta con un espacio reducido o de difícil acceso.
- Este tipo de elementos son ideales para los trabajos que tenga algún tipo de restricción o suspensión, en el cual el trabajador no tenga que hacer ningún tipo de desplazamiento horizontal y su labor se desarrolle en un punto fijo.
- Valor económico: por ser de pequeño tamaño y de fácil instalación, su uso viene en incremento.
- Ubicación: Por su versatilidad, ya que se puede utilizar tanto en estructura metálica, como en concreto (depende de la calidad y resistencia del concreto), genera así que este sistema pueda ser utilizado en diferentes tipos de trabajos.

Se pueden encontrar diferentes tipos de anclajes dependiendo de la necesidad de la labor a realizar. A continuación, se puede ver la diferencia de algunos tipos de anclajes:



	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

La implementación de los puntos de anclajes se verá altamente ligado al área de trabajo donde sean requeridos, a la frecuencia de uso y número de trabajadores que lo utilizarán, de manera individual o simultánea.

La importancia de la implementación de los sistemas contra caídas y puntos de anclajes, es salvaguardar la vida e integridad del trabajador, como primera función, también es que sean útiles, viables y funcionales para el trabajo a realizar. Que sean de uso frecuente para que su inversión sea valiedera y que sea multifuncional para el posible uso de más de dos trabajadores simultáneo sea seguro, exceptuando el trabajo en espacios confinados ya que este tipo de anclajes solo será para uso de una persona, omitiendo cuando sea una maniobra de rescate.

INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE

La inspección de puntos de anclaje es un método que permite observar el estado en el cual se encuentran los elementos en un momento determinado, después de cierto uso.

La inspección se debe realizar como mínimo 2 veces al año, en la cual se realiza una inspección visual y funcional, ya que de esta manera se determinará si puede o no continuar en uso, o si es necesario realizarles correcciones, ajustes o mantenimiento.

Para los trabajos en alturas, cuando los anclajes están instalados en estructuras metálicas, lo más recomendable es realizar una inspección general al elemento, aplicando todas las estrictas medidas y llevando un formato de inspección, en el cual se pueda llevar registro de sus medidas, ubicación exacta de la estructura, número de consecutivo, un bosquejo a mano del elemento en inspección y un registro fotográfico para la verificación de la inspección.

Posterior a eso, se continuará con un análisis de la fijación; si es con pernos, observar el estado de los mismos, que no se encuentren fallas por cortantes, aplastamientos, torsión, flexión, fractura o fisura.

Si la fijación del anclaje se encuentra soldada a la estructura, se necesitará realizar una prueba de tintas, método por el cual se revelará el estado actual de la soldadura. Este proceso consta de 3 pasos:

1. Aplicación de disolvente de limpieza, que ayudará a limpiar las partículas de suciedad existente sobre la soldadura (Pintura, oxidación, corrosión y polvo).
2. Aplicación de tinta penetrante, la cual que filtrará por las fisuras o poros existentes en el cordón de soldadura.

	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

3. Aplicación de la tinta de revelación, que será de un color diferente al de la tinta penetrante, mostrando de esta manera las imperfecciones que se encuentren en el cordón de soldadura.

Posteriormente se realizará un análisis de los datos recolectados en campo, teniendo en el estado actual en el cual se encontraron (dándoles un factor de seguridad por estado visual), poseyendo las medidas exactas y teniendo los datos puntuales del material, método de fijación y número de usuarios que se conectaron, se realiza un análisis por modelación matemática y por medio de un calculo estructural.

De esta manera se determinará el estado actual de los anclajes existentes de una estructura metálica, para no incurrir en fallas.

Si, los anclajes se encuentran en estructuras de concreto, estarán fijo por medio de fijación química o epóxica, o se encontrará anclada por medio de perforación en la estructura de concreto.

Se podrá realizar pruebas al anclaje por medio de dispositivos eléctricos o mecánicos que determine a carga máxima al cual está diseñado.

DISTANCIA DE DETENCIÓN O DE CLARIDAD

Según el decreto 1409 de 2012, art. 2, define como distancia de detención o de claridad “Distancia vertical requerida por un trabajador en caso de una caída, para evitar que este impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.”

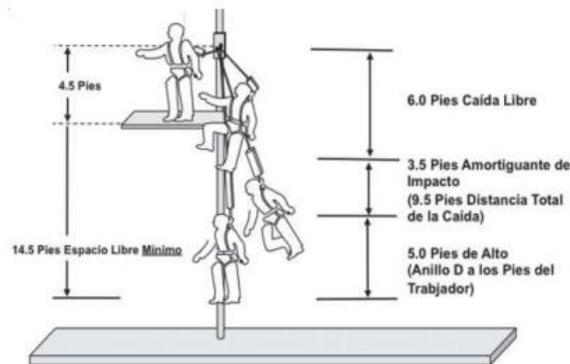
Uno de los factores importantes y primordiales para tener en cuenta para la escogencia e implementación de un adecuado sistema de protección contra caídas, es la distancia de detención o de claridad, la cual hace referencia a la distancia mínima que se debe tener cuenta para el momento de que ocurriera el hecho, el trabajador no sufriera un golpe contra el suelo y que todo el sistema haga una activación sin ningún inconveniente.

La distancia de detención o de claridad se divide en dos partes:

1. La distancia de activación, que es donde se activan toda la parte del absorbedor del choque, que disminuirá al máximo la energía de la caída, ubicado en la eslinga del trabajador, evitando un golpe en seco, y como segundo punto, el cuidado del punto de anclaje cuidando como primer punto la integridad del trabajador y como segundo punto, el cuidado del punto de anclaje.

	FORMATO INFORME DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FOR-SST-004
		06-06-2020
		VERSIÓN: 01

2. La distancia de desalación, es donde se pierde la aceleración acumulada por la distancia de la caída, gracias al efecto producido por el conjunto del sistema.



PERSONA CALIFICADA Y TRABAJADOR AUTORIZADO

Las actividades de alto riesgo establecen la importancia de contar con personal calificado, que cuenten con perfiles específicos dentro del desempeño y gestión en los puntos de trabajo, en los puntos que son la Persona calificada y el Trabajador autorizado:

TRABAJO EN ALTURAS – RESOLUCIÓN 1409 DE 2012. ART. 2º. DEFINICIONES

Persona calificada: Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencias materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la presente resolución. La persona calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.

Trabajador autorizado: Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas



Elaborado
Milena Andrea Villamil Hernández
ASESOR EXTERNO SG-SST