

PLAN NACIONAL MULTIMODAL 2024

**Comunidad Nacional de
Conocimiento para la:**

***SALUD Y LA
SEGURIDAD EN EL
TRABAJO EN ALTURAS***

**El cuidado de sí
suma a tu vida**

SESIÓN 9: INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE EN TRABAJO EN ALTURAS

Experto Líder:

ERIKA LISET SERRANO PRADA

Perfil Profesional:

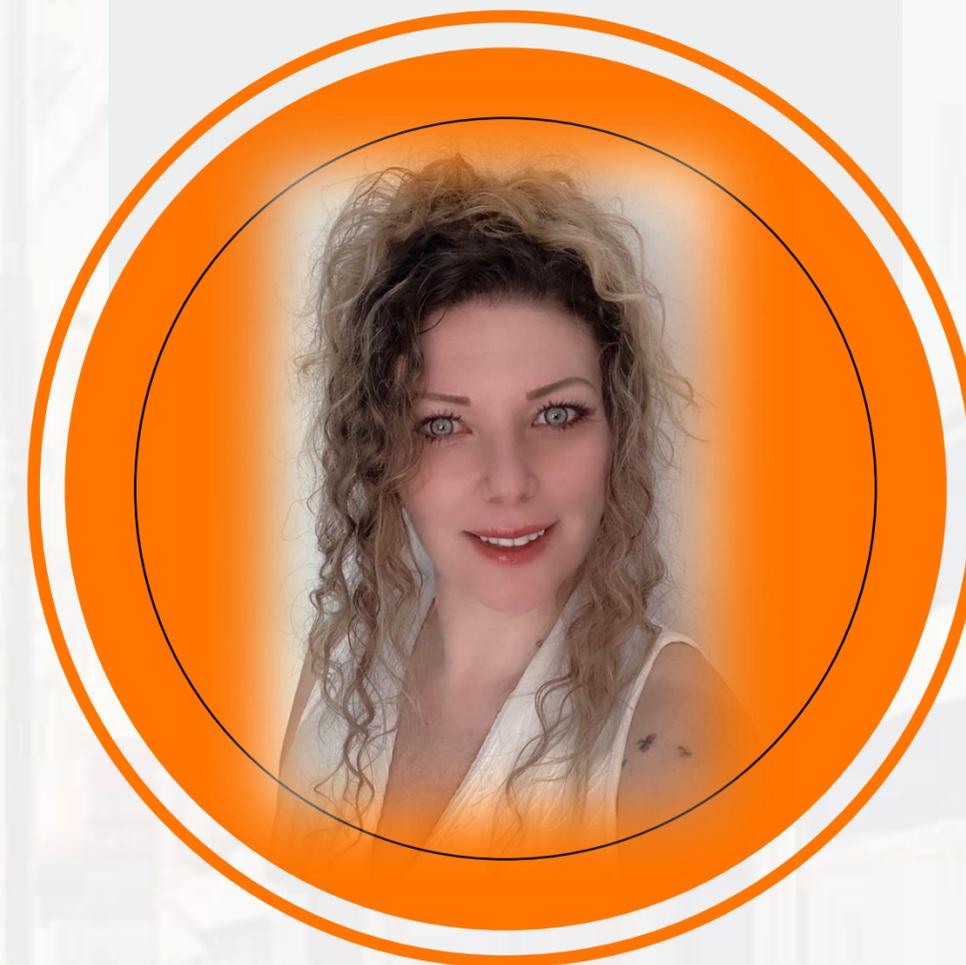
Ing. Ambiental Esp. en SST, con más de 20 años de experiencia en SST. Competent Person (trabajo en alturas), y Training OSHA in Construction Safety & Health. Entrenadora para Trabajo en Alturas en Colombia y con experiencia como docente en SST y Tareas de Alto Riesgo.



gerencia@simaingenieria.com



3153481501



Ruta del conocimiento

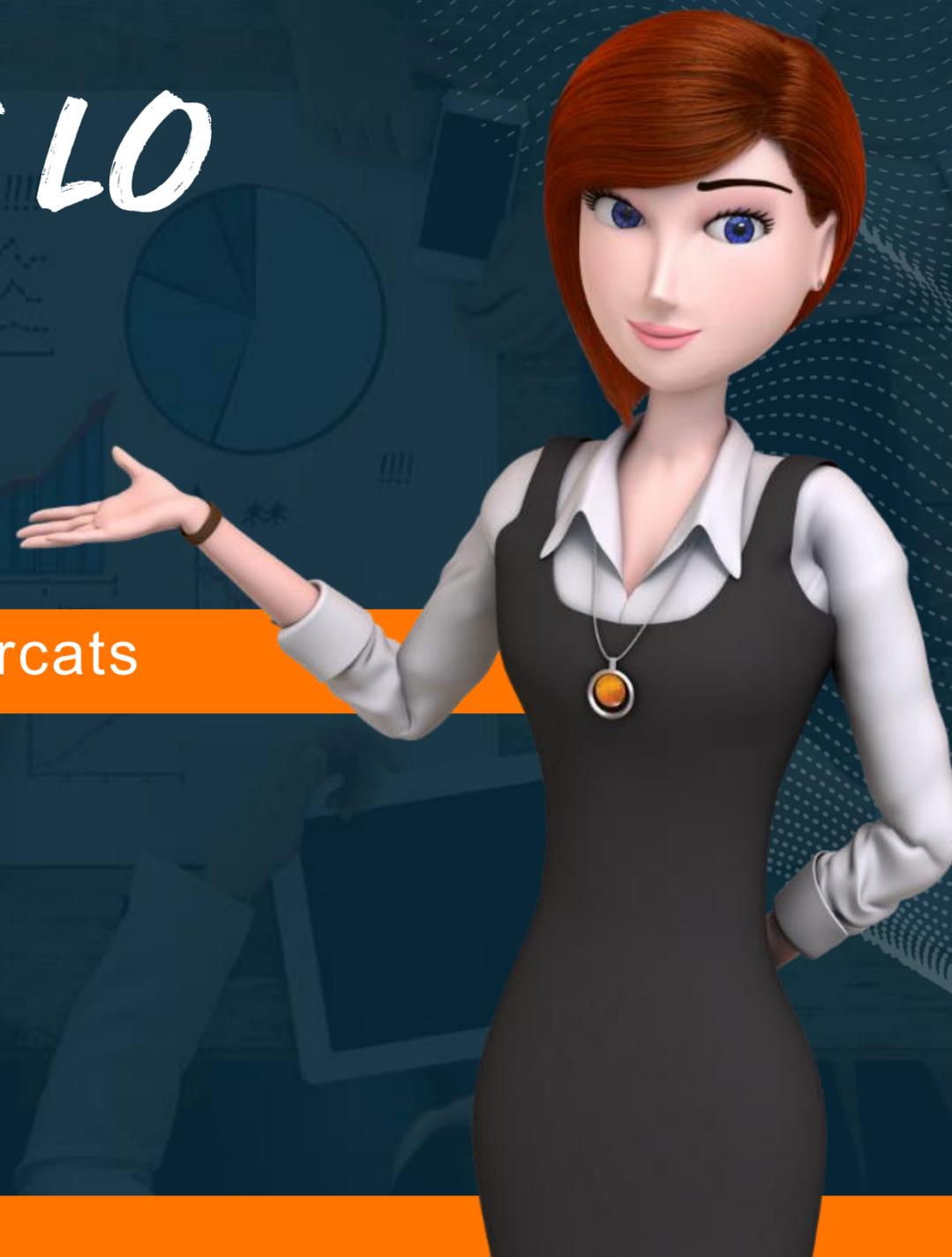


Evaluémonos



**“VER MÁS ALLÁ DE LO
EVIDENTE”**

The Thundercats



OBJETIVO GENERAL

DEFINIR CRITERIOS PRÁCTICOS PARA INVESTIGAR
ACCIDENTES DE TRABAJO EN TRABAJO EN ALTURAS, COMO
TAREA DE ALTO RIESGO



Objetivos específicos



Identificar Marco Legal
Aplicable



Identificar Aspectos
Administrativos



Identificar Aspectos Técnicos

RESOLUCION 4272 DE 2021

Trabajo en alturas: Actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, expuesto a riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.



RESOLUCIÓN 4272 DE 2021

Que el artículo 25 de la Constitución Política de Colombia establece que el trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado, además determina que toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.

Que el objetivo básico del Sistema General de Riesgos Laborales es la promoción de la salud ocupacional y la prevención de los riesgos laborales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Que el trabajo en alturas está considerado como una tarea crítica debido a que las consecuencias de un accidente pueden ser graves o fatales.

RESOLUCIÓN 4272 DE 2021

ART. 14. PROCEDIMIENTOS ... Estos procedimientos deben ser revisados y ajustados cuando cambien las condiciones de trabajo, ocurra algún **INCIDENTE O ACCIDENTE**, se modifiquen las normas que puedan afectar a los mismos y/o los indicadores de gestión así lo definan

ART. 61 OBLIGACIONES... El empleador será solidario en los accidentes que se llegaran a ocasionar por la no implementación de las medidas descritas por parte de sus contratistas

ART. 63. OBLIGACIONES ARL...Participar, en la investigación de accidentes de trabajo de sus afiliados, relacionados con trabajos en alturas que, por su complejidad y consecuencia grave en el trabajador, requiera la revisión de la competencia obtenida por este, a través del proceso de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas impartido por el oferente y que debió ser verificado por su aportante.

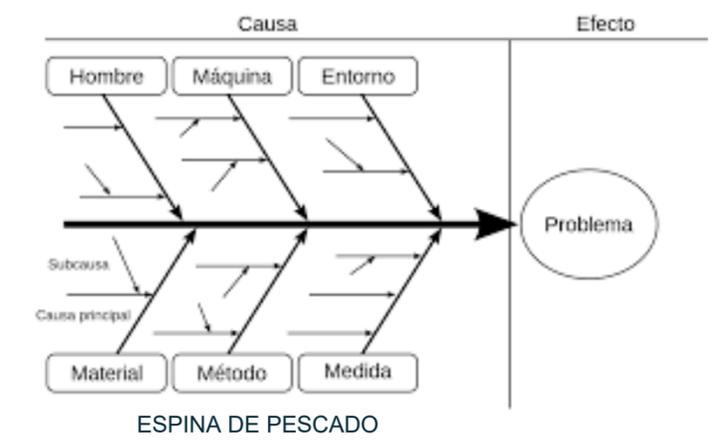
METODOLOGÍA

Resolución 1401/2007, Art. 6:

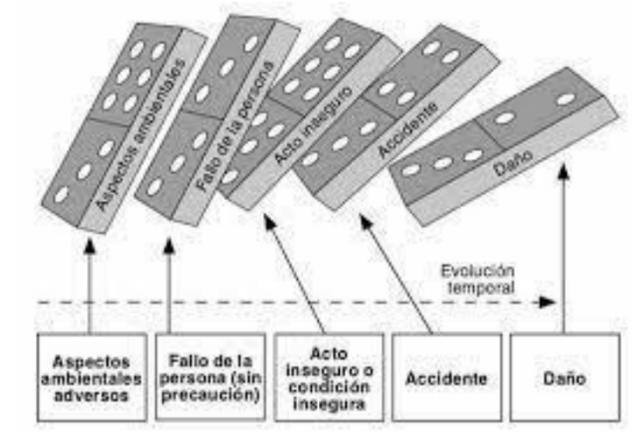
El aportante podrá utilizar la metodología de investigación de incidentes y accidentes de trabajo que más se ajuste a sus necesidades y requerimientos de acuerdo con su actividad económica, desarrollo técnico o tecnológico, de tal manera que le permita y facilite cumplir con sus obligaciones legales y le sirva como herramienta técnica de prevención



ÁRBOL CAUSAS



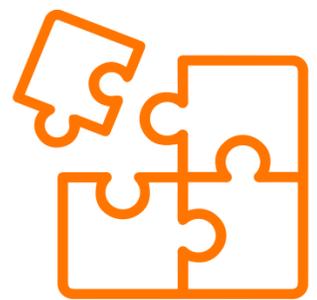
ESPIÑA DE PESCADO



ANÁLISIS DE CAUSALIDAD NTC 3701



5 ¿POR QUÉ?



INVESTIGACIÓN DE AT

Lo importante es que la metodología utilizada, sea conocida a fondo, por todo el equipo investigador

ENFOQUE

La investigación debe concentrarse en el accidente, no en los efectos.

RESPONSABLES

En la Investigación debe evitarse buscar responsables, lo que se buscan son las causas

HECHOS

Solo se debe aceptar hechos probados.

RECONSTRUIR

Se debe reconstruir el accidente en el lugar de los hechos, para mayor claridad de lo ocurrido

EQUIPO INVESTIGADOR - R. 1401

El aportante debe conformar un equipo para la investigación de todos los incidentes y accidentes de trabajo

INCIDENTE / ACCIDENTE

1. JEFE INMEDIATO O SUPERVISOR DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO O DEL ÁREA DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE

INCIDENTE / ACCIDENTE

2. REPRESENTANTE DEL COPASST
3. RESPONSABLE DEL SGSST

ACCIDENTE GRAVE / MORTAL

4. PROFESIONAL CON LICENCIA SST
5. ENCARGADO DEL DISEÑO DE NORMAS, PROCESOS Y/O MANTENIMIENTO

ESTRUCTURA ARBOL DE CAUSAS

El árbol de causas o diagrama de factores del accidente, persigue evidencias que muestren las relaciones entre los hechos que han contribuido al accidente.

El árbol se acostumbra a construir de arriba hacia abajo, partiendo del suceso último: el daño o la lesión.



<https://images.app.goo.gl/nJ8upBhx7m85kxEZ6>

ESTRUCTURA ESPINA DE PESCADO

La espina de pescado es un método gráfico o diagrama de causa - efecto, desarrollada por el Ing. Japonés Kaoru Ishikawa en 1943

Es un método de análisis de problemas, y ha sido adaptado para la investigación de accidentes.



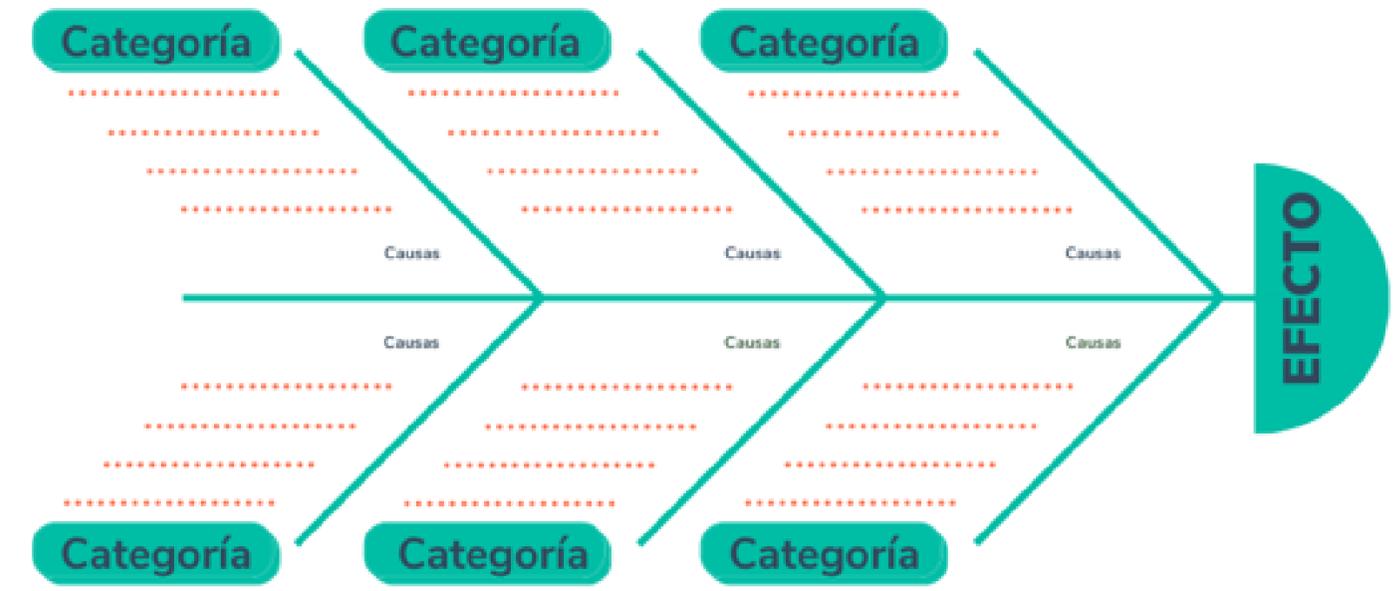
ELEMENTOS

CABEZA: Emerge de la espina central y en esta parte se representan los problemas.

ESPINAS: Salientes de la espina central. Pueden existir muchas o pocas espinas, dependiendo de las posibles causas que estén provocando el problema en cuestión.

ESPINAS MENORES: Las espinas grandes también incluyen espinas más pequeñas, con las que se determinan las causas menores.

Diagrama de Ishikawa



ESTRUCTURA 5 POR QUE?

El método de los 5 Porqués es parte del Sistema de Producción de Toyota. La técnica, es desarrollada por Sakichi Toyoda, un inventor e industrial japonés, quien También es el inventor de las 5S.

“La base del enfoque científico de Toyota es preguntarse “por qué” cinco veces cada vez que encontramos un problema... Al repetir “por qué” cinco veces, la naturaleza del problema y su solución se vuelven claras.” Taiichi Ohno



COMO?



Forma
un
equipo

Define el
Problema

Pregunta
Por
Que?*

Tomar
Acciones

* No preguntes demasiados Porqués. Al hacerlo puedes terminar recibiendo toneladas de sugerencias y quejas irrazonables, y ese no es el propósito. Concéntrate en encontrar la causa raíz.

* Algunas veces puede haber más de una causa raíz. En estos casos, el análisis de los 5 Porqués se verá más como una matriz con diferentes ramificaciones.

ANÁLISIS DE CAUSALIDAD NTC 3701

Guía para la clasificación, registro y estadística
de AT y EL – ICONTEC

Dentro del Anexo C se contempla el Análisis de
Causalidad



ANÁLISIS DE CAUSALIDAD

CAUSAS BÁSICAS

- ❑ Corresponde a las Causas Reales, que se manifiestan después de los síntomas.
- ❑ Son las razones por las cuales ocurren las Causas Inmediatas
- ❑ Se componen de factores personales y factores del trabajo.



CAUSAS INMEDIATAS

- ❑ Corresponde a las circunstancias que se presentan antes del contacto que produce el evento (AT / EL).
- ❑ Se divide en actos y condiciones sub estándar



ANÁLISIS DE CAUSALIDAD

CONDICIONES SUB ESTÁNDAR

- Situación que se presenta en el lugar de trabajo y que se caracteriza por la presencia de riesgos no controlados que pueden causar AT / EL.
- Hace relación al entorno



ACTOS SUB ESTÁNDAR

- Todo acto que realiza el trabajador de manera insegura o inapropiada, y que facilita la ocurrencia de un AT / EL.
- Hace relación a la persona



VII. Caracterización del Accidente de Trabajo



Ver Tabla de Codificaciones

1. Tipo de Lesión

-- Seleccione un tipo de lesión --

2. Parte del cuerpo afectada

-- Seleccione una parte del cuerpo afectada --

3. Mecanismo de Accidente

-- Seleccione el mecanismo del accidente --

4. Agente de Accidente

-- Seleccione el agente del accidente --

ANÁLISIS DE CAUSALIDAD

Ver Tabla de Codificación NTC 3701

Descripción causas básicas

Factores Personales

Input fields for personal factors

Descripción causas inmediatas

Actos Substandar

Input fields for substandard acts

Factores de Trabajo

Input fields for work factors

Condiciones Ambientales Substandar

Input fields for substandard environmental conditions

Metodologías para Elaborar el Análisis de Causalidad de la Investigación

Arbol de causas

Diagrama causa-efecto

CincoPorqués

Lluvia de ideas

Otras

VER ANÁLISIS

GUARDAR INVESTIGACIÓN



ÁRBOL DE CAUSAS

ANÁLISIS



DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

Caída de altura al voltearse el andamio, en donde se encontraba el trabajador, ocasionándole paraplejía.

A partir de este hecho se procede a determinar los antecedentes inmediatos, respondiendo a la pregunta:

1. ¿Que tuvo que ocurrir para que el trabajador tuviera paraplejía?

Respuesta: Que el trabajador cayera del andamio.

2. ¿Tuvo que ocurrir algo más?

Respuesta: Que el andamio estuviera a 6 m.



El andamio se cae con el trabajador
El andamio estaba a 6 m de altura

Trabajador sufre paraplejía

ANÁLISIS

3. ¿Que tuvo que ocurrir para que el andamio cayera con el trabajador?

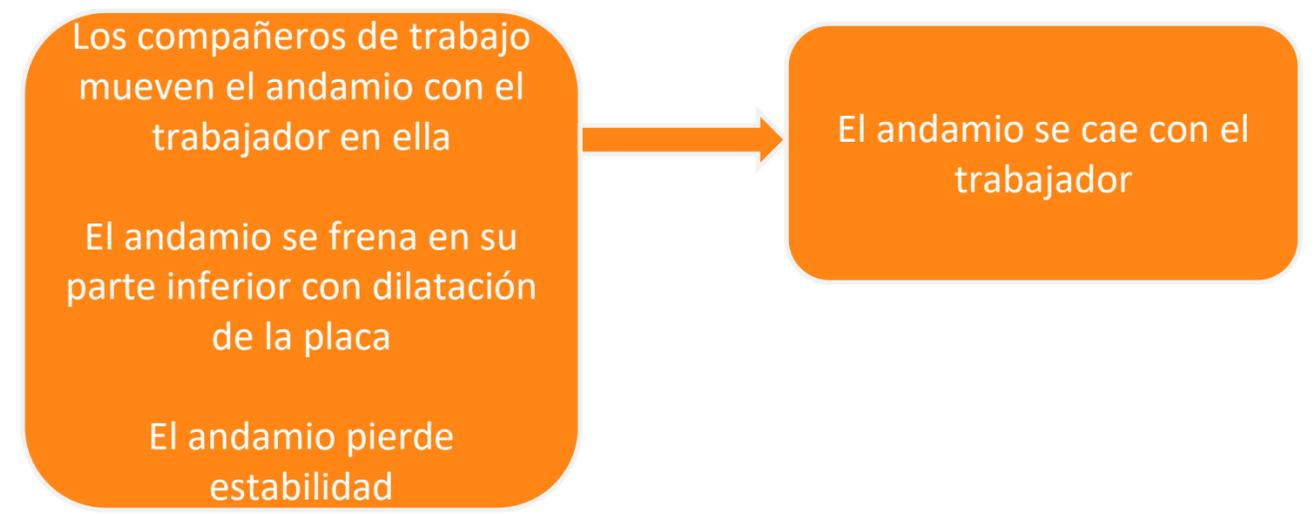
Respuesta: que los compañeros de trabajo movieran el andamio estando subido el trabajador.

4. ¿Tuvo que ocurrir alguna otra cosa?

Respuesta: Que se frenara el andamio con la dilatación de la placa.

5. ¿Ocurrió algo más?

Respuesta: la Plataforma perdió estabilidad



ANÁLISIS

6. ¿Que tuvo que suceder para que el andamio estuviera a 6 m de altura?

Respuesta: que las luminarias se encontraran a 7,5 m de altura.

7. ¿Que tuvo que ocurrir para que los compañeros movieran el andamio con el trabajador arriba?

Respuesta: que los trabajadores desconocieran los procedimientos SST para movilizar el andamio

8. ¿Tuvo que ocurrir algo más?

Respuesta: no había supervisión durante el trabajo



ANÁLISIS

9. ¿Por Qué los trabajadores desconocen la forma Segura de operar el andamio?

Respuesta: no los han capacitado sobre el manejo seguro de andamios.

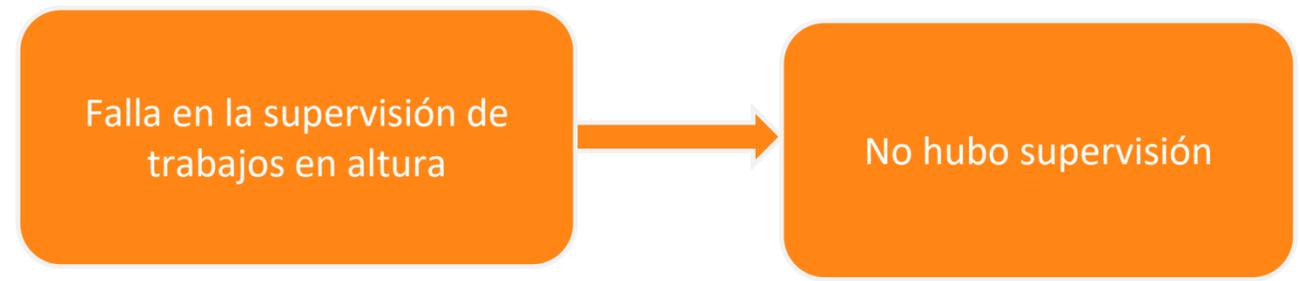
10. ¿Que más tuvo que ocurrir?

Respuesta: que no hubieran recibido los procedimientos para operar el andamio



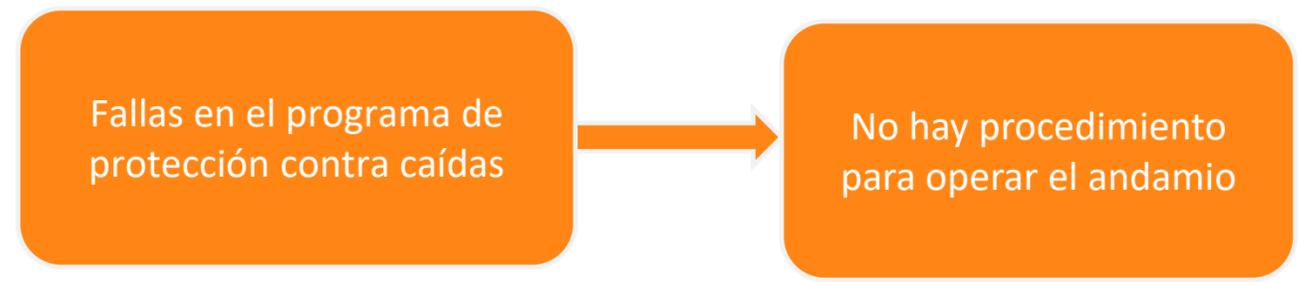
11. ¿Por Qué no hubo supervisión?

Respuesta: fallas en cuanto a la supervisión de trabajo en alturas



12. ¿Por Qué no hay procedimientos para utilizar el andamio?

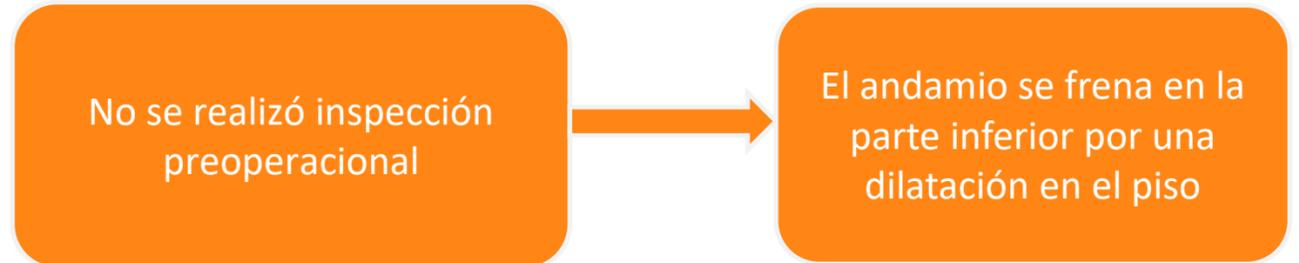
Respuesta: fallas en el programa de protección contra caídas.



ANÁLISIS

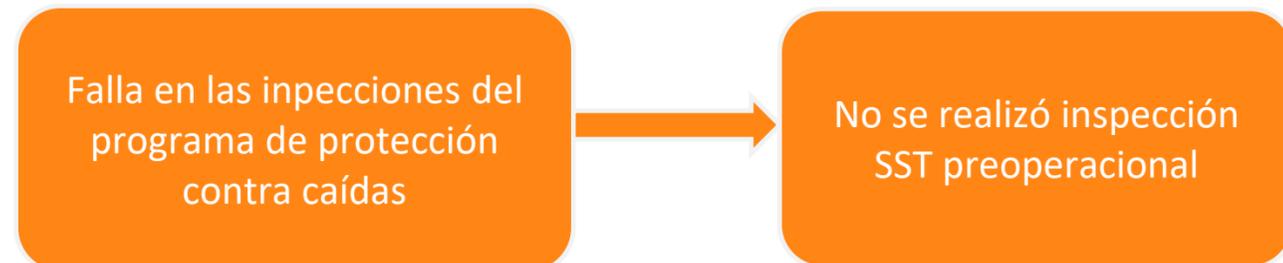
13. ¿Que tuvo que pasar para que se frenara el andamio con la dilatación de la placa?

Respuesta: que no se realizara inspección SST preoperacional, y análisis de la tarea.



14. ¿Que tuvo que pasar para que no se realizara inspección SST preoperacional?

Respuesta: fallas en el programa de protección contra caídas referente a inspecciones.

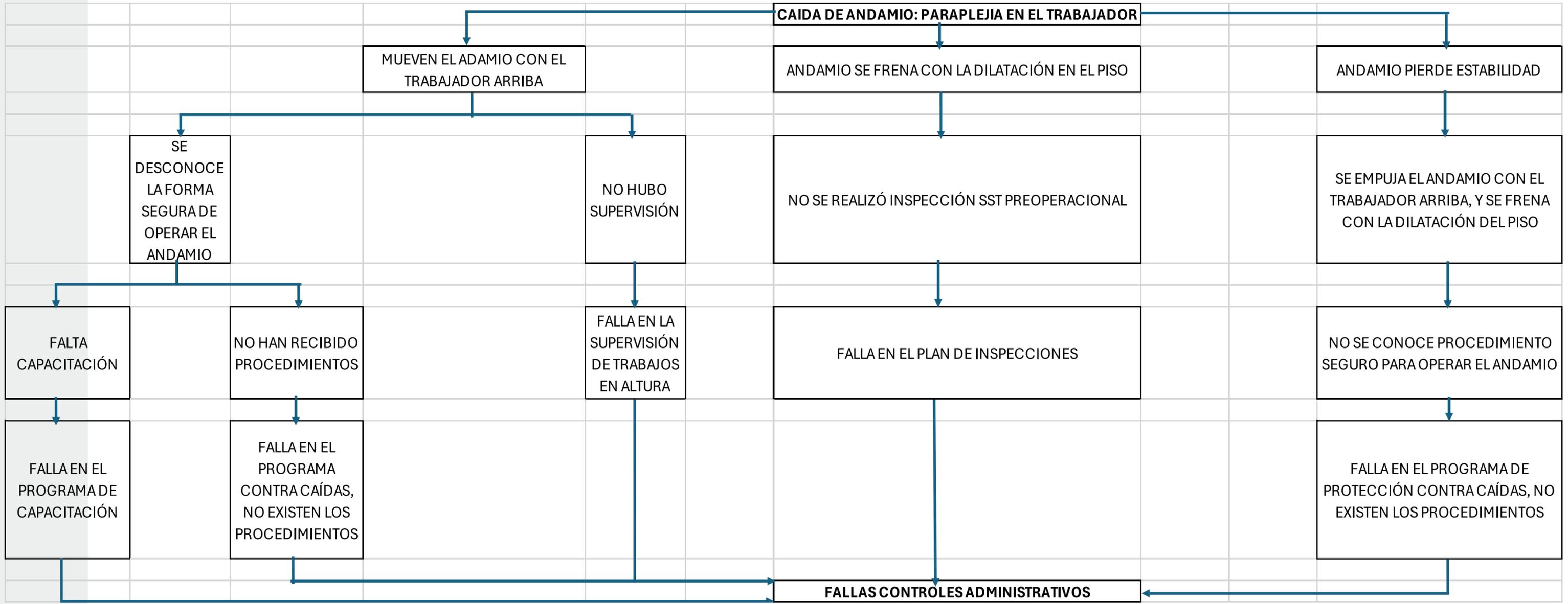


CAUSAS:

- A. Deficiencia en el programa de capacitación y entrenamiento, específicamente para trabajo en alturas con andamios.
- B. No se cuenta con procedimientos seguros para operar con andamios.
- C. No se realiza una supervisión de las tareas de alto riesgo como es trabajo en alturas.
- D. Fallas en el plan de inspecciones del programa de protección contra caídas.



ÁRBOL CAUSAL



5 POR QUÉ?











ANÁLISIS 1

1. ¿Por Qué Muere el Trabajador?

Respuesta: Caída de diferente nivel

2. ¿Por Que se cae el trabajador?

Respuesta: Le cae concreto y lo empuja de un piso al otro

3. ¿Por Que le cae concreto?

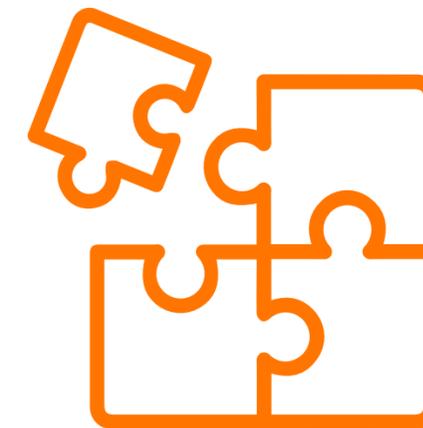
Respuesta: Se despolma la placa que estaban fundiendo

4. ¿Por Qué Se despolma la placa que estaban fundiendo

Respuesta: Falla la estructura soporte

5. ¿Por Qué Falla la estructura soporte

Respuesta: Quedó mal armada



ANÁLISIS 2

1. ¿Por Qué Muere el Trabajador?

Respuesta: Caída de diferente nivel

2. ¿Por Que se cae el trabajador?

Respuesta: Le cae concreto y lo empuja de un piso al otro

3. ¿Por Que le cae concreto?

Respuesta: Se despolma la placa que estaban fundiendo

4. ¿Por Qué Se despolma la placa que estaban fundiendo

Respuesta: Falla la estructura soporte

5. ¿Por Qué Falla la estructura soporte

Respuesta: Por Fatiga de elementos

6. ¿Por Qué hay fatiga?

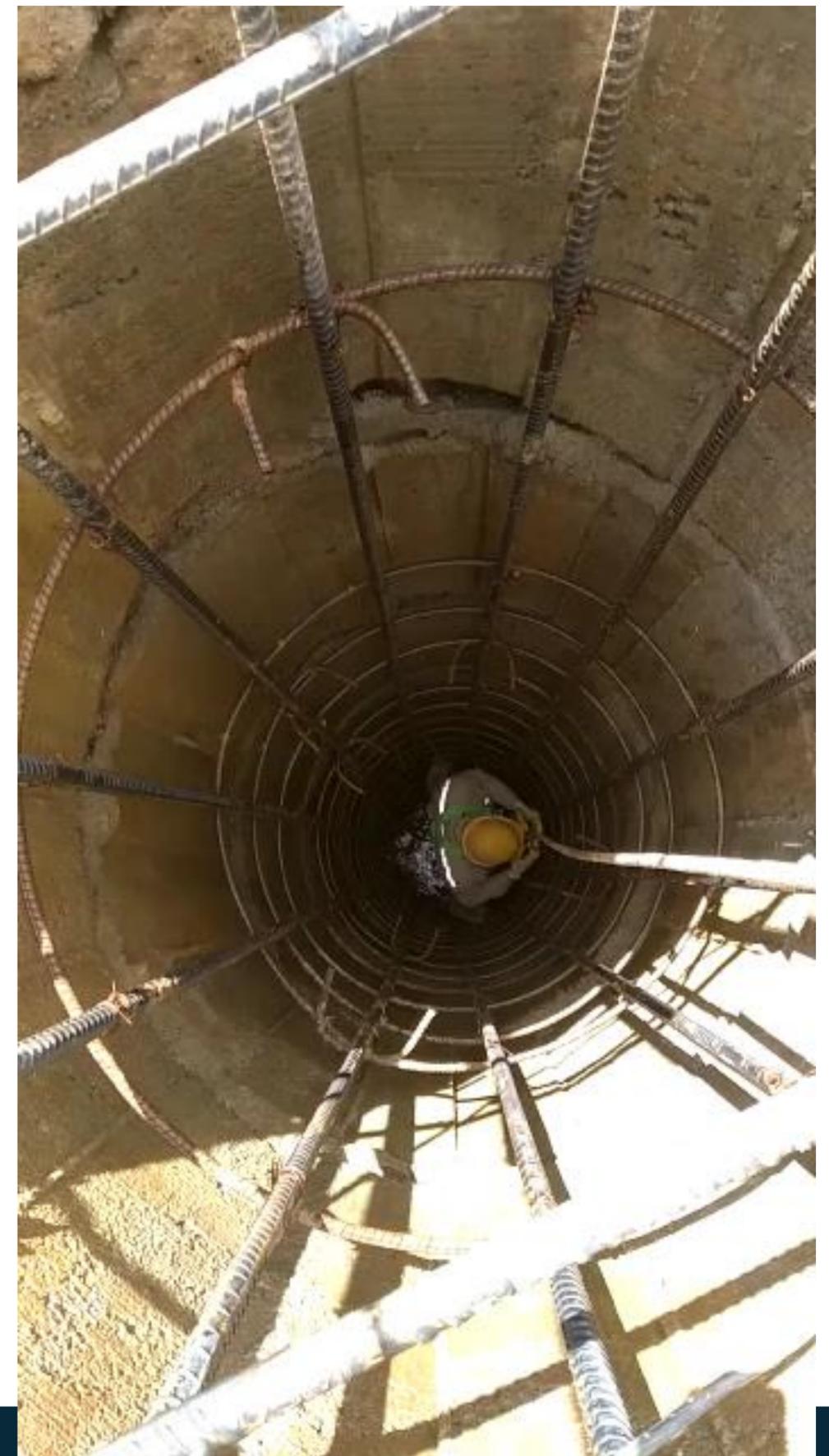
Respuesta: NO se tiene trazabilidad del uso y desgaste de los elementos.





NTC 3701?

ANÁLISIS



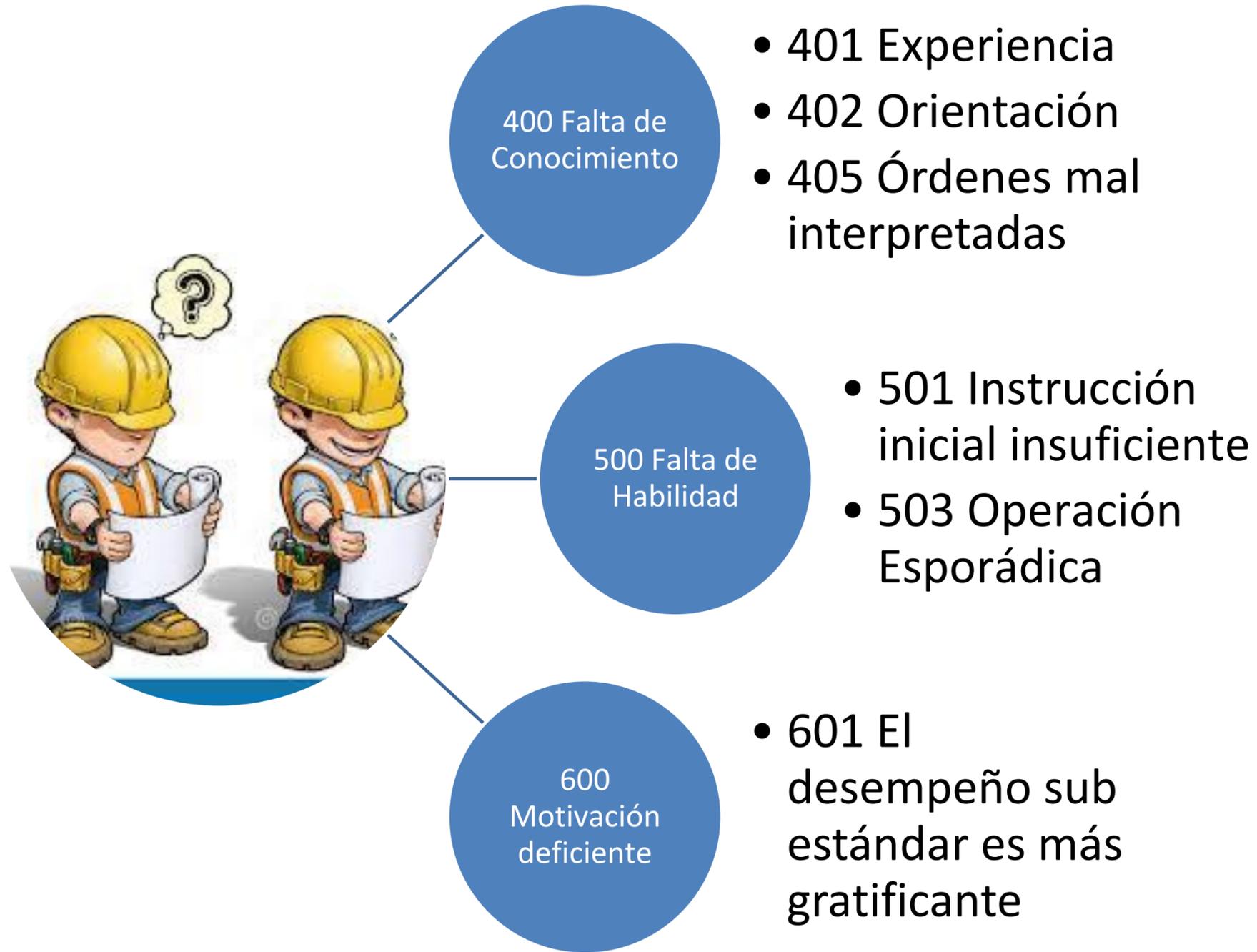
ANÁLISIS



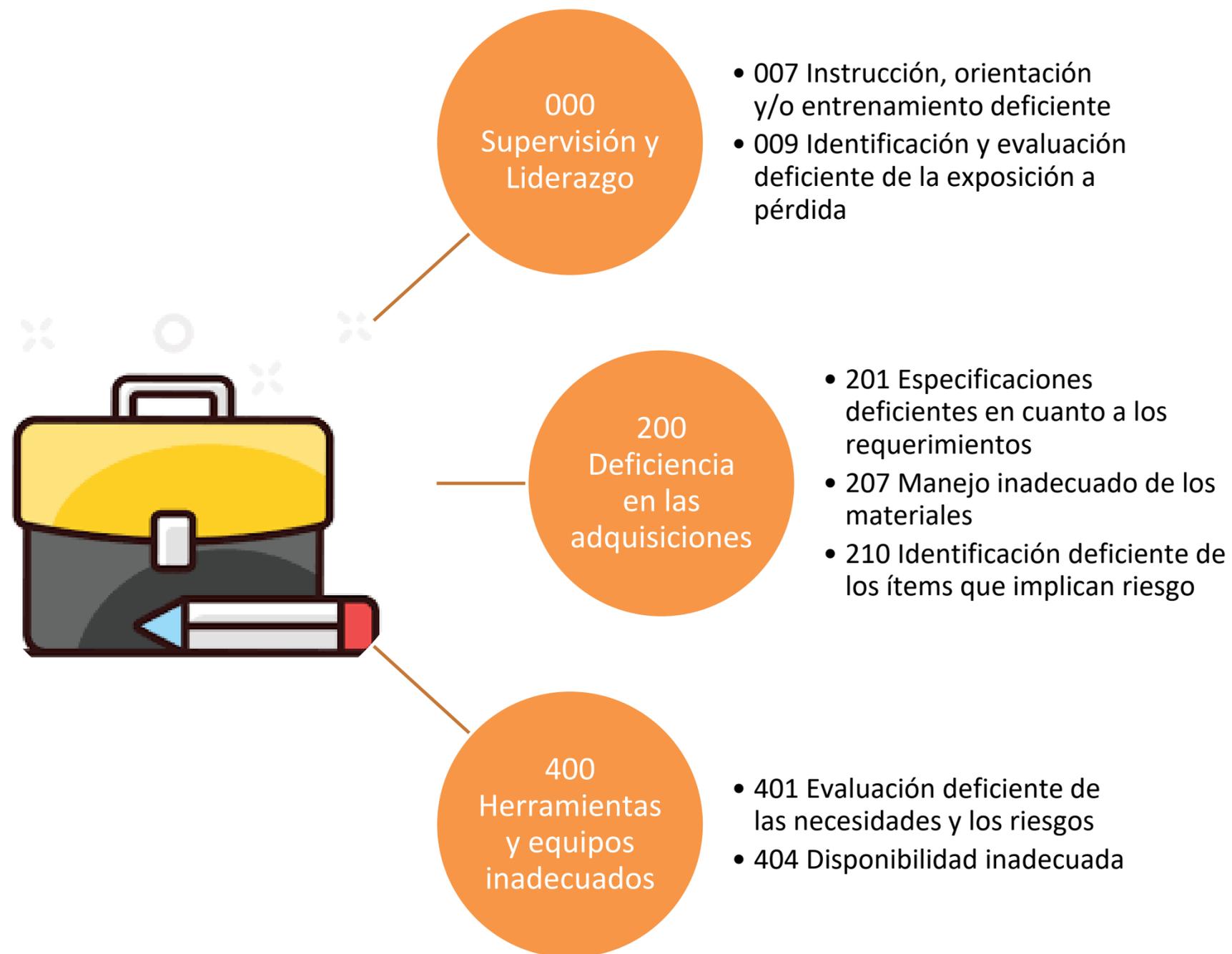
ANÁLISIS



CAUSAS BÁSICAS – FACTORES PERSONALES



CAUSAS BÁSICAS – FACTORES TRABAJO



CAUSAS INMEDIATAS – CONDICIONES AMBIENTALES



CAUSAS INMEDIATAS – ACTOS SUB ESTÁNDAR



100 Omitir el uso de EPP disponible

- 100 Omitir el uso de EPP disponible

300 Uso inadecuado del equipo

- 301 Uso del material o equipo para lo que no está indicado

450 Hacer inoperante dispositivos de seguridad

- 453 Desconectar o quitar dispositivos de seguridad

550 Adoptar posición insegura

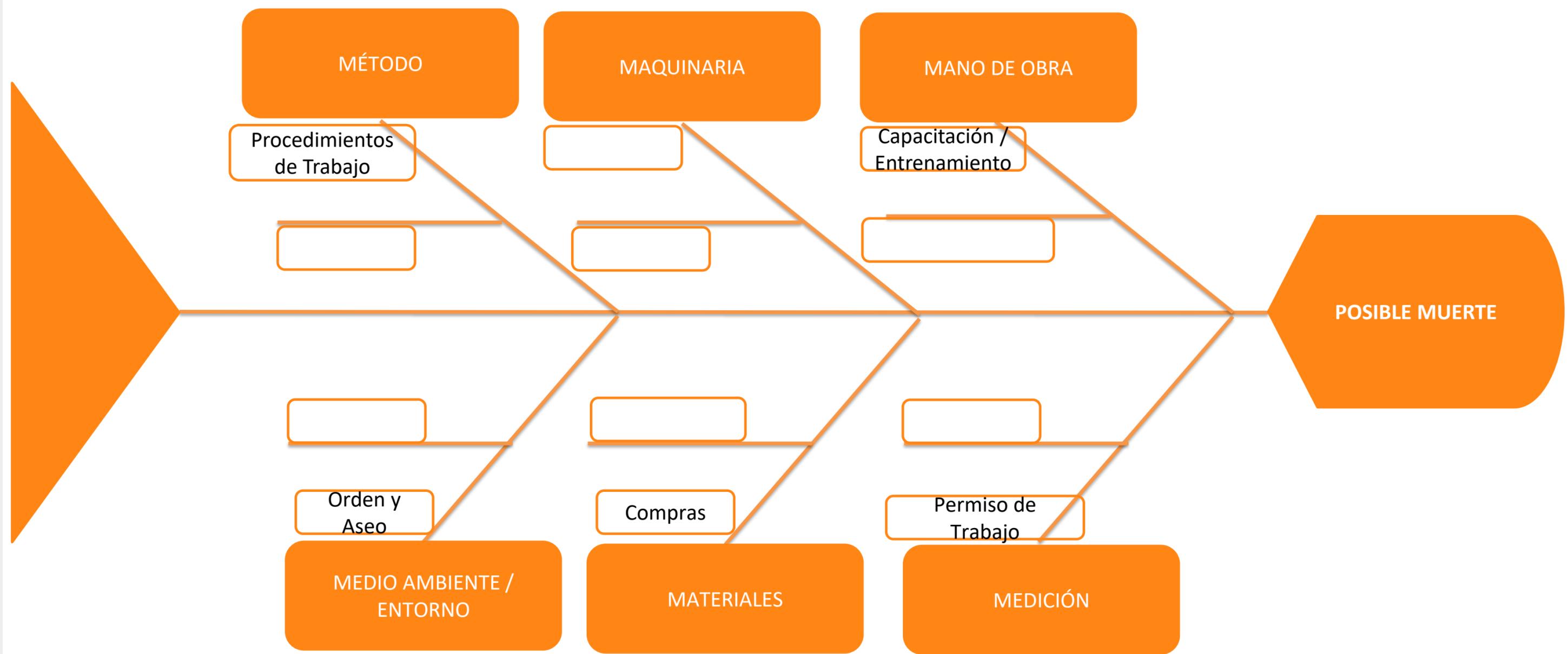
- Entrar a espacios encerrados sin el debido permiso del supervisor

INCIDENTE?





SEP/13/2012



Bibliografía

-  <https://businessmap.io/es/gestion-lean/mejora-continua/los-5-porques-herramienta-de-analisis#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20de%20los%205,integral%20de%20la%20filosof%C3%ADa%20Lean.>
-  <https://www.toolshero.com/toolsheroes/sakichi-toyoda/>
-  Ministerio del Trabajo y normatividad asociada a la conferencia
-  Seguridad e Higiene Industrial Gestión de Riesgos. Primera Emision, Mario Mancera Fernandez, Maria Teresa Mancera Ruíz, Mario Ramón Mancera Ruíz, Juan Ricardo Mancera Ruíz; Alfaomega 2012.
-  NTC 3701
-  <https://blog.hubspot.es/sales/diagrama-ishikawa#como-hacer>
-  <https://safetya.co/normas-tecnicas-colombianas-en-sst/>
-  <https://alissta.gov.co/>
-  SIMA INGENIERIA SAS



Evaluémonos





¿Preguntas?



Recuerda que POSITIVA tiene para ti:

Posipedia

<https://posipedia.com.co/> 



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos

POR MUCHAS CONEXIONES MÁS

Andrés

Despierta todos los días seguro y feliz, porque permanece informado de las noticias y actividades nuevas en SST con su comunidad educativa Positiva Educa en WhatsApp.



1

Escanea el Código QR con tu celular.



2

Síguenos y entérate de todas las actualizaciones de nuestro Plan Nacional de Educación.



3

¡Recuerda!

El canal lo encuentras en la pestaña de Novedades de tu Whatsapp



¡SIGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!



Escanea el código
QR con tu celular