

# NTP 324: Cuestionario de chequeo para el control de riesgos de accidente

Questionnaires de vérification pour le contrôle de risques d'accident  
Check-list for accident hazards control

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

## Redactor:

Tomás Piqué Ardanuy  
Ingeniero Técnico Químico  
Licenciado en Derecho

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

## Introducción

La legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, desde la más general a la más específica, obliga a los empresarios a velar por la seguridad y la salud de los trabajadores, para lo cual deberán adoptar las medidas necesarias en materia de prevención y protección, tendentes respectivamente a eliminar los riesgos profesionales y en su defecto a minimizar sus consecuencias.

Corroborando las obligaciones de los empresarios en materia de salud laboral actualmente vigentes en nuestra legislación, la Directiva 89/391/CE, pendiente de transponer a nuestro Derecho interno, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo especifica en su art. 7.3.: "Si las competencias en la empresa y/o establecimiento son insuficientes para organizar dichas actividades de protección y de prevención, el empresario deberá recurrir a competencias (personas o servicios) ajenas a la empresa y/o al establecimiento".

Así pues, la falta de conocimientos o la carencia de medios por parte del empresario, ya sean técnicos o humanos, en absoluto disminuye sus obligaciones en cuanto a la adopción de medidas en materia de prevención y protección, ni atenúa las responsabilidades en que pudiera incurrir por la no adopción de las citadas medidas.

La presente Nota Técnica de Prevención pretende ser una herramienta que facilite la tarea de identificación de las deficiencias y de los riesgos existentes o que puedan generarse en un determinado ámbito laboral, así como en el conocimiento básico de los criterios que se debería contemplar para su evaluación. Con ello estaremos en condiciones de iniciarnos en la necesaria tarea de inventariar riesgos en nuestros centros de trabajo.

## Objetivos

La utilización de cuestionarios de chequeo permite identificar situaciones de riesgo a través del conocimiento individualizado de sus factores de riesgo y del tratamiento global de los mismos.

Su cumplimentación nos ayuda a identificar anomalías o carencias preventivas en el área en que se aplica, las cuales, a partir de su nivel de implicación y carácter determinante respecto al riesgo en cuestión, nos permite categorizar el estado o grado de control de los temas estudiados y, por consiguiente, priorizar la implantación de las medidas de prevención y/o protección pertinentes.

Fundamentalmente, los cuestionarios de chequeo se aplican como herramienta de verificación de estándares en diversidad de situaciones, tanto en el diseño y construcción de equipos como en programas de mantenimiento para el seguimiento y control de su estado. De ahí surge su importancia creciente en seguridad en programas de prevención integrada, implicando a los distintos estamentos de la empresa en el análisis de las condiciones de sus lugares de trabajo.

El objetivo principal de esta Nota Técnica de Prevención es aportar una guía básica para la elaboración de tales cuestionarios de chequeo.

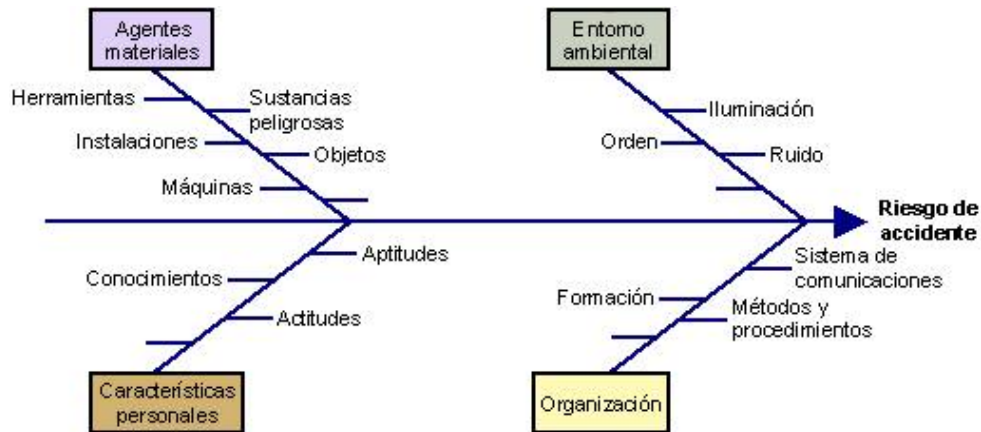
## Elaboración. Criterios generales

Todo cuestionario de chequeo debe ser elaborado por personas expertas en prevención de riesgos laborales, que a su vez tengan un conocimiento profundo de la máquina, equipo, instalación o proceso que se pretende chequear.

El poder disponer, previamente a su elaboración, de documentación técnica así como de reglamentación aplicable a la situación que se pretende chequear, tener conocimiento sobre datos estadísticos de accidentabilidad sobre el riesgo y tener la posibilidad de consultar a expertos para profundizar en el conocimiento del tema, son aspectos que garantizan su validez y eficacia como herramienta para la identificación de un riesgo de accidente y su posterior control.

El cuestionario debe enumerar, describiéndolos, una relación de factores de riesgo que definan la situación de riesgo y que es factible que se den o que se encuentren en la máquina, instalación o proceso que se va a inspeccionar.

Los factores de riesgo pueden agruparse en cuatro grandes bloques, según se muestra en la Fig. 1.



**Fig.1: Diagrama de espina para la identificación y análisis de factores de riesgo de accidente**

- AGENTES MATERIALES: Instalaciones, máquinas, herramientas y equipos, así como los inherentes a los materiales y/o a las sustancias componentes de materias primas y productos.
- ENTORNO AMBIENTAL: Ambiente y lugar de trabajo: Agentes físicos (Iluminación, ruido...), químicos, biológicos, espacio de trabajo (orden y limpieza...).
- ORGANIZACIÓN: Organización del trabajo y gestión de la Prevención (formación, métodos de trabajo...).
- CARACTERÍSTICAS PERSONALES: De carácter individual: Aptitud y actitud del trabajador para el control de la situación de riesgo.

Es importante que ante cada riesgo que se analice consideren todos los posibles factores de riesgo que puedan estar implicados, aunque tengan diferente nivel de incidencia.

El conocimiento individualizado de cada uno de los factores de riesgo que definen la situación de riesgo y su tratamiento global nos habrán de permitir conocer el nivel de riesgo existente, aunque sea orientativamente, y, consecuentemente, nos facilitarán la implantación de las medidas preventivas pertinentes.

A título de ejemplo sobre la estructura y contenido de los cuestionarios de chequeo, se muestra (fig. 2) uno sencillo para el control del riesgo de caídas al mismo nivel en pasillos y superficies de tránsito. El ejemplo es una mera propuesta, teniendo el lector la posibilidad de modificarlo o ampliarlo en función de las singularidades de sus instalaciones y el nivel de profundización que pretenda.

Es aconsejable la redacción de los diferentes ítems que conforman el cuestionario con doble opción de respuesta y como si se tratara de afirmaciones a la existencia de las correspondientes medidas preventivas. En tal sentido, la respuesta negativa a un ítem representaría una deficiencia detectada.

**Riesgo de caída al mismo nivel  
en pasillos y superficies de tránsito**

<b>Agente material</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
<input type="checkbox"/> El suelo es regular y uniforme y se encuentra en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los desniveles se corrigen con rampas de pendiente inferior al 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las aberturas en suelo y pasos elevados están protegidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> La anchura de pasillos peatonales es superior a 1,20 m para los principales y 1 m para los secundarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas y vehículos sin interferencias entre ellos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Entorno ambiental</b>		
<input type="checkbox"/> El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las zonas de paso están libres de obstáculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> El nivel de iluminación es suficiente (mínimo 20 lux)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las zonas de paso junto a zonas peligrosas están protegidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Organización</b>		
<input type="checkbox"/> Las zonas de paso están delimitadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Existen ámbitos físicos para la ubicación de materiales en los lugares de trabajo que evitan la ocupación de zonas de paso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Carácter personal</b>		
<input type="checkbox"/> Se observan hábitos de trabajo correctos (se eliminan y limpian los posibles residuos y derrames, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fig. 2: Ejemplo de cuestionario de chequeo**

## Elaboración. Criterios específicos para el control del riesgo de incendio

Hay riesgos como el de incendio o el riesgo mecánico o eléctrico en máquinas, etc., que vienen determinados por una multiplicidad de factores de riesgo, que a su vez están interrelacionados. Ello obliga a la elaboración de cuestionarios más exhaustivos.

El riesgo de incendio ofrece una mayor complejidad en su evaluación, ya que adicionalmente a los aspectos referidos en el apartado anterior, es imprescindible analizar con la profundidad que se requiera, los siguientes grupos de factores de riesgo:

- Condiciones de seguridad y grado de control de las sustancias combustibles.
- Control de los focos de ignición.
- Control de la propagación del fuego.
- Medios de lucha contra el fuego.
- Evacuación.

A continuación y de forma esquemática se indica el proceso que se debe seguir en su elaboración:

1. ¿Qué tipos de medidas de prevención se han tomado para evitar que se produzca un incendio? A esta cuestión tan solo podemos responder:
  - a. Si conocemos qué grado de control se ejerce sobre los productos combustibles y/o inflamables que se utilizan; para lo cual deberemos saber:
    - Si se almacenan correctamente.
    - Con qué periodicidad se limpian y eliminan los residuos generados.
    - Si existe un control exhaustivo de posibles fugas y/o derrames de productos inflamables.
    - Si durante el trasvase y/o utilización de productos inflamables se dispone de una ventilación eficaz.

- En general, si el local o zona que se chequea, ofrece un aspecto notorio de desorden o falta de limpieza.
- b. Si conocemos qué grado de control se ejerce sobre los posibles focos de ignición, cualquiera que sea la tipología de los mismos (eléctrico, térmico, mecánico o químico.) Para ello deberemos saber:
  - Si existe prohibición de fumar en zonas de riesgo y si tal prohibición se respeta.
  - Si las características de la instalación eléctrica se ajusta a los requisitos del local.
  - En general, si están controlados todos los posibles focos de ignición (cargas electrostáticas, carretillas automáticas, estufas de llama viva, etc.).

Ahora bien, por exhaustivas que sean las medidas de prevención tomadas, no se garantiza el control total del riesgo de incendio.

2. ¿Qué tipos de medidas de protección se han tomado para minimizar las consecuencias, sean humanas o materiales de un incendio que se produjera? Para responder a esta cuestión deberemos plantear:
- a. Si disponemos de los medios de lucha contra el fuego acordes a la situación de riesgo, en número suficiente y correctamente ubicados y mantenidos. Para ello, hemos de saber:
    - Si está garantizada la sectorización o confinamiento del riesgo, es decir, si existe la certeza de que el incendio producido no se propagaría libremente al resto de la planta y/o edificio.
    - Si un incendio producido se detectaría con prontitud a cualquier hora.
    - Si se transmitiría con eficacia la alarma a los equipos de intervención.
    - Si existen extintores portátiles y bocas contra incendios en número y distribución suficientes.
    - Si hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los equipos para la lucha contra incendios.
  - b. Si disponemos de vías de evacuación, en número suficiente, suficientemente dimensionadas y correctamente distribuidas para garantizar una evacuación ordenada y fluida de los ocupantes del local en caso de emergencia. Para valorarlo hemos de constatar:
    - Si el local y/o sus zonas de riesgo disponen, por lo menos, de dos salidas alternativas que conduzcan directamente al exterior o a una zona segura.
    - Si existen, cuando se precise, rótulos de señalización y alumbrado de emergencia que garanticen la continuidad de información e iluminación hasta alcanzar el exterior o una zona segura.
  - c. Si disponemos, en caso de que se precise, de un Plan de Emergencia redactado e implantado que garantice la utilización óptima de los medios técnicos disponibles con el fin de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y económicas en caso de siniestro. Para ser eficaz debe contemplar:
    - La existencia de equipos de intervención formados y adiestrados.
    - La clasificación de las distintas emergencias que cabe esperar y la definición de las actuaciones que se deben realizar en cada caso.
    - Un plan de evacuación del edificio.
    - La realización de simulacros periódicos a fin de poner a prueba la bondad e idoneidad del Plan organizado.
    - La información necesaria para ayudas externas.

## Carácter analítico

Los cuestionarios de chequeo para el control de riesgos de accidente constituyen, una herramienta que permite analizar cualitativamente la situación de riesgo a través del conocimiento pormenorizado de los factores de riesgo que la definen. Ello facilita conocer cuáles son las causas que generan la situación de riesgo y predecir las repercusiones esperables para las personas y el proceso de trabajo.

En la valoración cualitativa de los factores de riesgo, cabría en principio plantearnos que éstos fueran de dos tipos:

- SIGNIFICATIVOS (importantes)
- MENOS SIGNIFICATIVOS (de menor importancia)

Entre los primeros estarían todos aquellos que tuviesen una relación causal directa con el posible accidente, es decir, su implicación con la materialización del riesgo sea determinante. Por ejemplo, la protección incompleta de una máquina peligrosa o una formación insuficiente del operario que la maneja, deben considerarse como factores determinantes de que pueda sobrevenir un atrapamiento en la ejecución de operaciones con esa máquina.

En cambio los factores de riesgo menos significativos o de menor importancia, son aquellos que están implicados de forma indirecta con el posible accidente. Su existencia no es determinante de que el accidente en cuestión vaya a producirse, aunque puedan contribuir en su materialización si existen otros factores de riesgo. Por ejemplo, ante el mismo riesgo de atrapamiento considerado anteriormente, supongamos que el entorno de la máquina está desordenado. Tal desorden puede, en cierta medida, contribuir a que se produzca un resbalón y se acceda involuntariamente a una zona peligrosa que esté desprotegida.

La existencia de un factor de riesgo "significativo" debería traducirse como mínimo en una calificación "deficiente", y la existencia de un factor de riesgo "menos significativo" debería implicar como mínimo una calificación "mejorable".

Por otra parte, debería calificarse como "muy deficiente" la situación que estuviera provocada por un factor de riesgo significativo y crítico, o por un conjunto de factores de riesgo significativos que se establecerían en cada caso por quienes elaborasen el correspondiente cuestionario de chequeo.

De esta forma es posible calificar el nivel de deficiencias del riesgo en cuestión, en función de los factores de riesgo existentes en cada supuesto. No obstante, cabe la posibilidad de cuantificarlos resultados de los cuestionarios, si lo que pretendemos es categorizar o jerarquizar riesgos para, en su caso, priorizar las acciones preventivas a tomar.

En realidad, como se ha dicho, un cuestionario de chequeo sólo aporta información sobre deficiencias, siendo imprescindible conocer el tiempo de exposición a cada situación anómala para poder estimar la probabilidad de materialización del riesgo. Por otra parte, es imprescindible también estimar las consecuencias normalmente esperadas para poder concluir finalmente sobre el nivel de riesgo existente.

A tal efecto, una de las metodologías tradicionalmente aplicadas por los prevencionistas es la "Evaluación matemática para control de riesgos" de William T. Fine.

Dicho método plantea el análisis de cada factor de riesgo en base a tres variables que definen su importancia:

- CONSECUENCIAS (C) normalmente esperadas en caso de producirse el accidente.
- EXPOSICIÓN (E) que concreta la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo.
- PROBABILIDAD (P) de que el accidente se produzca cuando se está expuesto al riesgo.

Tales factores traducibles a un código numérico, permiten obtener un GRADO DE PELIGROSIDAD (G.P.) del riesgo como producto de los mismos:

$$G.P. = C \times E \times P.$$

El cálculo de la peligrosidad relativa de cada riesgo permite establecer un listado según un orden de importancia y, por tanto, establecer objetivamente las prioridades para la corrección de los riesgos detectados.

Una alternativa especialmente concebida para el tratamiento global de estos factores a partir de cuestionarios de chequeo, es la que se presenta en la NTP-330 sobre "Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente"

## Bibliografía

(1) BESTRATÉN M. Y OTROS

**Seguridad en el Trabajo**

Madrid. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1990.

(2) FINE W.T.

**Evaluación matemática para control de riesgos** (Traducción de TURMO SIERRA, E.)

Barcelona. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1975.