

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO SOBRE COMPETENCIAS LABORALES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DESIGN AND VALIDATION OF AN INSTRUMENT ON LABOR COMPETENCES IN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Ninfa del Carmen Vega Monsalve ¹

Oscar Iván Gutiérrez Carvajal ²

Diana Carolina Molina Machado ³

RESUMEN

Este estudio diseña y valida un instrumento sobre competencias técnicas requeridas para gestionar la seguridad y salud en el trabajo de las empresas. Se realizó en dos momentos: primero se diseñó el instrumento con base en revisión teórica y normativa aplicada a Colombia, luego se validó con expertos y utilizó prueba piloto. En el segundo momento se aplicó a 616 hombres y mujeres, con estudios técnicos o profesionales y que tenían uno o más años de experiencia como coordinadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para finalmente realizar la validación a partir de análisis estadístico de dificultad, discriminación y consistencia y análisis factorial exploratorio (AFE) y Confirmatorio (AFC). Con la metodología implementada, se obtuvo un constructo de cinco dimensiones de competencias necesarias para gestionar el sistema de gestión de seguridad y salud en las organizaciones. El instrumento y constructo resultantes permiten medir las competencias en investigaciones y pueden ser insumos para la creación de otros instrumentos para la selección de personal y evaluación del desempeño en el área.

Palabras clave: competencia laboral, competencia técnica, salud ocupacional; validación, seguridad y salud en el trabajo

ABSTRACT

This study designs and validates an instrument on technical competencies required to manage the occupational health and safety of companies. It was carried out in two moments: first the instrument was designed based on theoretical and regulatory review applied to Colombia, and then it was validated with experts and used a pilot test. In the second moment it was applied to 616 men and women, with technical or professional studies and who had one or more years of experience as coordinators of the occupational health and safety management system, to finally perform the validation based on statistical analysis of difficulty, discrimination and consistency and Exploratory Factor Analysis (AFE) and Confirmatory (AFC). With the methodology implemented, a five-dimensional construct of competencies necessary to manage the health and safety system in organizations was obtained. The resulting instrument and construct allow measuring the competences in investigations and can be inputs for the creation of other

instruments for the selection of personnel and evaluation of the performance in the area.

Keywords: labor competency, technical competence, occupational health, validation; occupational safety and health

INTRODUCCIÓN

Hablar de seguridad y salud en el trabajo es referirse a los controles de los riesgos laborales implementados por las empresas para proteger la salud de sus trabajadores, evitándoles accidentes y enfermedades ⁽¹⁾; es un proceso que redundante en beneficios para ambas partes, para los trabajadores porque protege su vida y seguridad, y para los empresarios porque garantiza la continuidad del negocio al reducir los ausentismos por incapacidad médica.

Según el Decreto 1072 de 2015 ⁽²⁾, expedido por el Gobierno de Colombia, este tema requiere la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), fundamentado en el compromiso de la gerencia, la participación de los trabajadores, la asesoría técnica de las Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL) y el liderazgo de un responsable del sistema, que sea competente para diseñar e implementar las acciones requeridas para la adecuada gestión de los riesgos presentes en los distintos puestos de trabajo.

El nivel de competencia de quien lidere el sistema se ha convertido en un asunto estructural, debido a que en Colombia el sistema recae en la persona que la empresa contrata para este tema ⁽³⁾, es decir, que el resultado en la gestión de los riesgos tiene mucho que ver con su conocimiento, experiencia y habilidad. De ahí la relevancia

¹ Magíster en Gerencia de Talento Humano, Investigadora. Escuela de Gestión Estratégica (EGE), Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. ORCID ID: 0000-0001-8117-3082

² Magíster en Administración de Instituciones Educativas, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Docente, Universidad de Ibagué, Colombia. ORCID ID: 0000-0002-7640-9473

³ Psicóloga, especialista en Psicología Clínica, especialista en Intervención Psicológica en Situaciones de Crisis, Maestría en Terapias de Tercera Generación, Docente. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Uniminuto, Barranquilla, Colombia. ORCID ID: 0000-0002-7736-6532

Correspondencia:

Ninfa del Carmen Vega Monsalve
Calle 27 D Sur N° 27C-51, Oficina 1812, Envigado, Colombia
E-mail: ninfavegamonsalve@gmail.com

de preguntarse por las competencias técnicas de esta persona.

Como se ha dicho, las competencias de quien lidera el sistema se convierten en un aspecto fundamental, ya que de su conocimiento, habilidad y manejo dependen las decisiones sobre los tipos de controles a implementar para proteger la vida y seguridad de los trabajadores, volviéndose en un aspecto de urgencia vital, ya que su falta de pericia o experticia puede provocar pérdidas humanas o daños en los procesos de las empresas, de ahí la alta relevancia de este estudio, en el sentido de que aporta nuevo conocimiento que puede ser profundizado para construir instrumentos de selección de personal y evaluación de la gestión del encargado de SST.

A pesar de la relevancia de este tema, no se encuentra en la literatura un instrumento validado que permita saber las competencias técnicas que debe tener el responsable del sistema, de ahí la relevancia de este proyecto que se propone construir y validar uno. Según un estudio de Vega ⁽⁴⁾, existen en la mayoría de los países múltiples normas y titulaciones de certificación de competencia que se relacionan, pero que se quedan en un escenario operativo, describiendo lo que se debe hacer en distintos momentos del SG-SST, pero no las competencias técnicas generales que debe tener la persona que coordina el proceso, y es justamente la novedad y relevancia de este estudio.

La no existencia hasta ahora de un instrumento de competencias laborales para el líder del SG-SST, resta oportunidades para que distintos actores (académicos, aseguradoras de riesgos laborales, centros de normalización de competencias y estado) definan indicadores comunes sobre aspectos cruciales de esta disciplina; es por ello que el propósito de este estudio fue responder a la pregunta ¿cuáles son las competencias técnicas que requieren los trabajadores que actúan como responsable del SG-SST?, esto a través del uso de procedimientos psicométricos para la identificación de constructos psicológicos y el diseño de instrumentos.

El estudio aporta un listado de ítems y sus correspondientes agrupaciones latentes, de manera que futuros estudios puedan determinar las variables relacionadas con las competencias técnicas de los coordinadores de procesos de SST, y así facilitar la efectividad de los sistemas de SST, así como de los procesos de recursos humanos usados para gestionar este grupo de talento humano y las variables de la organización que puedan estar relacionadas con la SST, como el bienestar y el rendimiento.

Las categorías de interés para esta investigación fueron seguridad y salud en el trabajo (SST) y competencias laborales técnicas; a continuación se presentarán los fundamentos teóricos utilizados para la comprensión de estos temas. Para iniciar, es importante decir que la SST, también conocida como salud ocupacional, es el conjun-

to de acciones y decisiones emprendidas para gestionar los riesgos laborales presentes en las empresas, y con ello lograr la reducción de accidentes y enfermedades en los trabajadores; múltiples son las recomendaciones que organismos locales e internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ⁽⁵⁾ han promulgado para lograr este objetivo.

Existen varias propuestas sobre cómo implementar el sistema; la más utilizada y extendida (30 países y traducción a 22 idiomas) es el modelo de directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ⁽⁶⁾, adoptado por Colombia a través de su marco normativo, el cual consiste en un proceso lógico y por etapas, un ciclo integral de administración donde se planifica, ejecuta y mejora continuamente ⁽⁷⁾, a través de un conjunto de políticas, procedimientos y prácticas de gestión estratégica diseñados para establecer y lograr los objetivos de seguridad y salud ocupacional al interior de la empresa. ⁽⁸⁾

La gestión de los riesgos laborales requiere actuar en varios escenarios, entre ellos: administración, higiene, medicina del trabajo, promoción de la salud, evaluación y control, epidemiología, emergencias, y otros; esto se deja ver en la investigación de Benavides et al ⁽⁹⁾, quienes encontraron que en Colombia las actividades de investigación que predominan en este campo son: ergonomía, medicina preventiva y del trabajo, toxicología y gestión del riesgo; a diferencia de otros países como Chile, donde se estimula la especialización de los líderes del SG-SST hacia algún área del conocimiento ⁽¹⁰⁾, la evidencia empírica demuestra que en Colombia es común que un mismo profesional desarrolle habilidades en varios de estos campos, una práctica contraria a lo propuesto por Parra ⁽¹¹⁾, quien señala la importancia de involucrar otras disciplinas dentro del SG-SST, como ingenieros para diseñar medidas técnicas, médicos para evaluar condiciones físicas de los trabajadores, psicólogos que puedan proponer acciones de ambiente y clima organizacional, enfermeros para implementar programas de promoción y prevención, epidemiólogos para programas de salud pública o ergónomos para diseño de puestos.

La SST es un proceso que debe permear todas las actividades de la empresa ⁽¹²⁾, apoyado en una cultura hacia el autocuidado y compromiso con la vida; por lo general, dicho compromiso es gestionado y motivado por el líder o responsable del SG-SST, que influye además en otros aspectos. ⁽¹³⁾ La competencia de esta persona, para el caso de Colombia, ha sido regulada a través de varias normas; por ejemplo, la Resolución 4502 de 2012 ⁽¹⁴⁾ y la Resolución 0312 de 2019 ⁽¹⁵⁾, que definieron, de acuerdo a los niveles de formación, el campo de acción para la prestación de servicios en salud ocupacional en el país; así, por ejemplo, un tecnólogo del área no es competente para la investigación de accidentes de

trabajo catalogados como graves o mortales, o tampoco puede diseñar el sistema de una organización de nivel de riesgo.

En relación a que el sistema requiere de un responsable competente⁽⁵⁾, varias son las investigaciones que ratifican esta necesidad⁽¹⁶⁾, por lo que definir las competencias que se requieren para desempeñarse en este rol son fundamentales. Con respecto a este tema, las competencias laborales (CL) han sido tema de interés de varios autores⁽¹⁷⁻²⁰⁾, los cuales coinciden en señalar que las CL son el conjunto de aspectos personales (saber, hacer, ser, querer) dispuestos en el mismo tiempo, modo y lugar para obtener resultados superiores en el desempeño profesional⁽³⁾; para el caso puntual de la SST, las competencias de quien lidera el sistema se convierten en un aspecto fundamental, ya que de su conocimiento, habilidad y manejo dependen las decisiones sobre los tipos de controles a implementar para proteger la vida y seguridad de los trabajadores, volviéndose en un aspecto de urgencia vital, ya que su falta de pericia o experticia puede provocar pérdidas humanas o daños en los procesos de las empresas, de ahí la alta relevancia de este estudio, en el sentido de que aporta nuevo conocimiento que puede ser profundizado para construir instrumentos de selección de personal y evaluación de la gestión del encargado de SST.

Como lo señala García-Sáiz⁽²⁰⁾, hoy día existen cuatro modelos de competencias: funcional, conductista, constructivista y holístico, y tres tipologías utilizadas ampliamente en el mundo empírico: 1) competencias básicas: aquellas que se requieren para cualquier oficio como la lectoescritura y las operaciones matemáticas, 2) competencias genéricas: conocidas también como transversales o generales que tienen que ver con los comportamientos, conocimientos o habilidades que se requieren en un determinado campo profesional, y 3) competencias específicas o técnicas: relacionadas concretamente con un área ocupacional, generalmente construidas en forma de funciones o tareas determinadas.^(18,19)

Este trabajo hace referencia desde el modelo funcional a las competencias específicas o técnicas en salud ocupacional; se eligió este tipo porque tal y como lo señala el marco normativo aplicable en Colombia, el SG-SST está compuesto por un conjunto de acciones operativas que se adaptan al contexto organizacional para identificar los peligros, valorar los riesgos, implementar los controles, y con ello reducir los accidentes y enfermedades de trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño

Para la identificación y validación de las competencias se siguió un estudio de tipo instrumental con diseño transversal. Este tipo de estudios permite el diseño y

estudio de las propiedades psicométricas de las pruebas.⁽²¹⁾ Aunque el objetivo de este estudio no fue el de construir un instrumento, se considera como una primera fase para dicho fin; así mismo, las técnicas de los estudios instrumentales ayudan a identificar constructos con soporte empírico.

Participantes

616 coordinadores de salud ocupacional de empresas de los sectores de servicios, construcción, salud, agropecuario e industrial; con sede en 120 municipios de Colombia. Fueron 233 hombres (37,8 %) y 383 mujeres (62,2 %), entre los 18 y 66 años de edad; donde el 28,73 % tenía entre 18 y 25 años, el 58,12 % entre 26 y 40 años y el 13,15 % entre 41 y 66 años. En cuanto a los departamentos, estuvieron distribuidos así: Antioquia 43 % (N = 264), Cundinamarca 16,4 % (N = 101), Valle 7,8 % (N = 48), Atlántico 7,5 % (N = 46) y otros 25,3 % (N = 157). El total de la muestra tenía estudios en salud ocupacional, de los cuales el 35 % fueron tecnólogos (N = 219), 27,3 % profesionales (N = 168), el 18,8 % especialistas (N = 116) y el 18,9 % de otros niveles de estudio. Los participantes fueron seleccionados a discreción bajo muestreos intencionados no probabilísticos, entre quienes mostraron interés por participar voluntariamente y que cumplieran con el criterio de contar con al menos un año de experiencia en la dirección del SG-SST.

Instrumentos

Escala de competencias técnicas en SG-SST

Con base en los estudios de Vega, Toivo, Kyösti y Hirvonen, Parra, Salazar-Bugueño, Frenz, Valdivia-Matus y Hurtado-Almagro, así como la legislación de seguridad y salud de Colombia (Decreto 1072/2015) y el modelo propuesto por la OIT, los investigadores de este estudio, encontraron que las acciones requeridas por el SG-SST pueden ser agrupadas en cinco grandes dimensiones, y con base en ellas construyeron 45 competencias para este estudio.^(2,4,6,10,11,13)

La primera dimensión, de administración del sistema, se refiere a la planificación, organización, y coordinación de los recursos requeridos para la gestión de los riesgos. La segunda, de asesoría técnica, orientada a la capacidad de recomendar y aportar en la toma de decisiones e implementación de los programas de gestión del riesgo. La tercera es higiene y seguridad industrial, que como la define Zúñiga⁽²²⁾, es la encargada de analizar las causas de los accidentes laborales para reducir los riesgos presentes en las actividades a las que están expuestos los trabajadores, esto, por ejemplo, mediante el diseño y definición de procedimientos y protocolos de trabajo seguro.

La cuarta, de medicina preventiva y del trabajo, agrupa capacidades para analizar, controlar e intervenir las múltiples causas de factores personales y empresariales que podrían generar enfermedades a los trabajadores.⁽²³⁾ Finalmente, la quinta dimensión, de prevención y atención de emergencias, se orienta a garantizar que no ocurran situaciones que pongan en peligro la vida de quienes se encuentran en las instalaciones de la empresa y que, si se materializan estos eventos, exista respuesta oportuna para controlar los efectos. Luego de definidas

las competencias y escritas en formato de ítems tipo afirmación, se entregaron a seis especialistas en SST con más de 10 años de experiencia, para que dieran sus juicios de expertos. Se les explicó el objetivo del estudio consistente en identificar las competencias técnicas de los coordinadores SG-SST y se les solicitó analizar y valorar en cada competencia su claridad, coherencia, suficiencia y pertinencia, así como realizar observaciones. A partir de las observaciones de los expertos, se consideró una lista final de 40 ítems (tabla 1).

Tabla 1
40 competencias técnicas para la coordinación del sistema en seguridad y salud en el trabajo

Administración del sistema
1. Conseguir recursos para el desarrollo de los programas y actividades
2. Contratación de proveedores para ejecutar las acciones del SG-SST
3. Diseño y control de presupuestos
4. Auditorias de calidad del SG-SST
5. Reporte de indicadores a ARL y entes de control
6. Selección de personal
7. Afiliación de empleados a seguridad social y/o verificación de afiliación de contratistas
Asesoría técnica
8. Asesoría particular a empresas
9. Asesoría al comité directivo o gerencia de la empresa para la toma de decisiones
Higiene y seguridad
10. Diseño y definición de procedimientos y protocolos
11. Implementación de programas para trabajos de alto riesgo
12. Levantamiento de información para la elaboración y actualización de la matriz de peligros
13. Dotación y supervisión del uso de elementos de protección personal
14. Evaluación de nuevas máquinas, equipos y herramientas de trabajo o procesos antes de su implementación en la empresa
15. Identificación de peligros y evaluación de riesgos
16. Acciones correctivas producto de las investigaciones de accidentes laborales
17. Demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo
Medicina preventiva y del trabajo
18. Procesos continuos de capacitación y formación de empleados
19. Coordinación de eventos y actividades con entidades de salud (PyP)
20. Realización de actividades de prevención de accidentes y enfermedades y promoción de la salud
21. Evaluaciones medicas ocupacionales de ingreso, egreso y periódicas
22. Jornadas de vacunación
23. Seguimiento a trabajadores accidentados
24. Realización de actividades para incrementar la cultura de seguridad
25. Reubicación y/o rotación de trabajadores de acuerdo a las condiciones de salud
26. Liderazgo del COPASST
27. Liderazgo del Comité de Convivencia Laboral
28. Implantación de programas de vigilancia epidemiológica
29. Realización de mediciones ambientales o personales

30. Estudios, censos o investigaciones sobre población expuesta a riesgos de alto impacto
31. Investigación de incidentes y accidentes de trabajo
32. Inspecciones de seguridad industrial a puestos de trabajo
33. Inducción y reinducción de trabajadores
34. Implementación de programas de orden y aseo
35. Seguimiento y control a enfermedades laborales
36. Evaluación de puestos de trabajos
Prevención y atención de emergencias
37. Conformación y operación de brigadas de emergencias y primeros auxilios
38. Implementación de planes de emergencia
39. Atención de emergencias y desastres
40. Control de extintores y equipos de seguridad al interior de las instalaciones

Fuente: Elaboración propia

Una vez finalizada la fase de juicio de expertos, se diseñó un instrumento tipo escala con las 40 competencias. La escala se constituyó entonces de 40 ítems de competencias con formato afirmación, con respuesta tipo escala de 0 a 10. La instrucción del aplicativo indicaba una lista de actividades de seguridad y salud en el trabajo, y se solicitaba calificar de 0 a 10, siendo 0 nunca haberlo realizado y 10 haberlo realizado, la frecuencia en el último trimestre había realizado cada actividad. La escala también incluía datos sociodemográficos como edad, sexo, ciudad, empresa, tiempo de experiencia, etc. Se realizó una prueba piloto con 20 personas que estuvieron por fuera de la muestra final y quienes pudieron dar observaciones acerca de la claridad y comprensión de los ítems y de la pertinencia del formato de respuesta. Se ajustó el instrumento y se procedió a su aplicación y tabulación. Se aplicaron en total 616 cuestionarios a través de un formulario de la plataforma de Google Drive®.

Análisis de datos

Luego de identificadas las competencias y aplicada la escala resultante, los datos fueron analizados en tres bloques de procedimientos. En primer lugar, se calcularon los promedios (M), la desviación estándar (DE), la asimetría, la curtosis, las correlaciones ítem-total y el Alfa de Cronbach (α) si se elimina el elemento, para conocer la dificultad, homogeneidad, y discriminación de los ítems. En segundo lugar, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) para contrastar la composición del instrumento y se obtuvieron percentiles y medidas de dispersión para proponer una estandarización inicial de la medida. Para el AFE se tuvo en cuenta la prueba de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO; Kaiser, 1974) y la evaluación de la aplicabilidad de AFE con la Prueba de Esfericidad de Bartlett (χ^2)

(1950). Para el AFE se utilizó el Método de Componentes Principales y la rotación Varimax.

Como tercer bloque de procedimientos, se procedió con el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Se generó el AFC con el método de Máxima Verosimilitud para probar el modelo obtenido del AFE. Se revisaron las pruebas de Chi cuadrado (χ^2) (Hu & Bentler, 1999) y los índices ajuste GFI, CFI y NFI, donde valores > 0,90 son adecuados (Abad, Polea, Alonso y García, 2011; Hair, Anderson, Tatham & Black, 2004); así mismo, el Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA) donde valores < 0,08 son aceptables (Byrne, 2006). Se buscó determinar el modelo de mejor ajuste a los índices. Para los análisis descriptivos, de normalidad, de consistencia y AFE, se utilizó el software SPSS® en la versión 21 (IBM Corp., 2012) y para el AFC, el programa AMOS® versión 24 (Arbuckle, 2014).

Consideraciones éticas

Este estudio cumplió con lo estipulado en la Resolución 8430 de 1993 de Colombia ⁽²⁴⁾, la cual define este tipo de investigaciones como 'sin riesgo'. Está acorde además con los planteamientos de Emanue ⁽²⁵⁾, que aunque se refieren a estudios clínicos, presentan buenas prácticas que vale la pena replicar. De ahí el énfasis en el desarrollo de un estudio con valor social y validez científica, conveniente y transparente con la muestra.

RESULTADOS

Análisis de dificultad y discriminación de los reactivos

Los promedios no mostraron una sola tendencia de respuesta hacia algunos de los límites de la escala; el más bajo fue M = 3,00 y el más alto M = 7,49. La desvia-

ción de los ítems fluctuó entre DE = 3,018 y DE = 4,126, lo que muestra la oportunidad de cada ítem de generar respuestas diferentes según cada caso. La correlación ítem-total más baja fue de $r = 0,585$ con significación al nivel 0,01, demostrando que cada ítem mantiene una relación lineal con la dimensión a la que pertenece; de

igual manera, el aporte a la consistencia de la escala superó el $\alpha = 0,9$. Todos los reactivos cuentan con niveles de asimetría adecuado en el umbral $\pm 1,5$ (George & Mallery, 2003); pero en cuanto a la curtosis, cuatro ítems pasaron el umbral con resultados de entre -1,54 y -1,69 (tabla 2).

Tabla 2**Tendencia central, dispersión, asimetría, curtosis, correlación y consistencia de los ítems (N = 616)**

Ítem	M	DE	Asimetría	Curtosis	Ítem-total	α si se elimina el elemento
Afiliación de empleados a seguridad social y/o verificación de afiliación de contratistas	4,17	4,093	0,353	-1,543	0,661(**)	0,970
Auditorías de calidad del SG-SST	4,67	3,820	0,091	-1,554	0,739(**)	0,970
Selección de personal	3,00	3,634	0,858	-0,816	0,682(**)	0,970
Conseguir recursos para el desarrollo de los programas y actividades	4,87	3,572	0,008	-1,428	0,746(**)	0,970
Contratación de proveedores para ejecutar las acciones del SG-SST	3,56	3,604	0,577	-1,135	0,762(**)	0,970
Diseño y control de presupuesto	3,89	3,713	0,430	-1,345	0,788(**)	0,970
Reporte de indicadores a ARL y entes de control	5,50	3,909	-0,212	-1,569	0,717(**)	0,970
Asesoría al comité directivo o gerencia de la empresa para la toma de decisiones	4,90	3,625	0,010	-1,454	0,836(**)	0,970
Asesoría particular a empresas	3,78	3,773	0,498	-1,279	0,850(**)	0,971
Diseño y definición de procedimientos y protocolos	6,25	3,426	-0,534	-1,083	0,711(**)	0,970
Acciones correctivas producto de las investigaciones de accidentes laborales	6,78	3,601	-0,754	-0,960	0,826(**)	0,969
Demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo	6,71	3,669	-0,742	-1,001	0,805(**)	0,969
Dotación y supervisión del uso de elementos de protección personal	6,99	3,599	-0,842	-0,837	0,783(**)	0,970
Evaluación de nuevas máquinas, equipos y herramientas de trabajo o procesos antes de su implementación en la empresa	4,98	3,825	-0,019	-1,538	0,730(**)	0,970
Implementación de programas para trabajos de alto riesgo	5,62	3,826	-0,297	-1,467	0,795(**)	0,969
Levantamiento de información para la elaboración y actualización de la matriz de peligros	7,09	3,415	-0,921	-0,581	0,836(**)	0,969
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	7,49	3,217	-1,112	-0,172	0,838(**)	0,969
Coordinación de eventos y actividades con entidades de salud (PyP)	5,91	3,672	-0,348	-1,382	0,698(**)	0,970
Evaluaciones medicas ocupacionales de ingreso, egreso y periódicas	4,98	4,126	-0,002	-1,690	0,683(**)	0,970
Realización de actividades de prevención de accidentes y enfermedades y promoción de la salud	7,29	3,103	-1,012	-0,233	0,778(**)	0,969
Reubicación y/o rotación de trabajadores de acuerdo a las condiciones de salud	4,78	3,913	0,070	-1,605	0,728(**)	0,970
Jornadas de vacunación	3,39	3,644	0,651	-1,091	0,634(**)	0,970

Ítem	M	DE	Asimetría	Curtosis	Ítem-total	α si se elimina el elemento
Estudios, censos o investigaciones sobre población expuesta a riesgos de alto impacto	4,13	3,680	0,310	-1,379	0,662(**)	0,970
Evaluación de puestos de trabajos	6,19	3,652	-0,503	-1,254	0,724(**)	0,970
Implantación de programas de vigilancia epidemiológica	5,03	3,755	-0,062	-1,500	0,754(**)	0,969
Implementación de programas de orden y aseo	6,49	3,571	-0,590	-1,114	0,747(**)	0,969
Inducción y reinducción de trabajadores	7,05	3,659	-0,892	-0,790	0,765(**)	0,969
Inspecciones de seguridad industrial a puestos de trabajo	7,46	3,355	-1,130	-0,170	0,747(**)	0,969
Investigación de incidentes y accidentes de trabajo	6,92	3,646	-0,797	-0,932	0,761(**)	0,969
Liderazgo del Comité de Convivencia Laboral	4,80	3,957	0,060	-1,606	0,687(**)	0,970
Liderazgo del COPASST –Antes COPASO	6,11	3,901	-0,449	-1,413	0,747(**)	0,969
Procesos continuos de capacitación y formación de empleados	7,34	3,018	-0,989	-0,245	0,649(**)	0,970
Realización de mediciones ambientales o personales	3,76	3,772	0,465	-1,337	0,585(**)	0,970
Seguimiento a trabajadores accidentados	6,51	3,635	-0,625	-1,110	0,799(**)	0,969
Seguimiento y control a enfermedades laborales	5,78	3,766	-0,328	-1,425	0,779(**)	0,969
Realización de actividades para incrementar la cultura de seguridad	7,31	3,081	-0,985	-0,233	0,771(**)	0,969
Implementación de planes de emergencia	5,96	3,664	-0,380	-1,331	0,897(**)	0,969
Atención de emergencias y desastres	4,98	3,794	-0,016	-1,540	0,849(**)	0,970
Conformación y operación de brigadas de emergencias y primeros auxilios	5,77	3,715	-0,294	-1,423	0,878(**)	0,969
Control de extintores y equipos de seguridad al interior de las instalaciones	7,05	3,636	-0,925	-0,705	,821(**)	0,969

Fuente: Elaboración propia

Validez factorial

La prueba de Kaiser Mayer y Olkin (KMO) y de esfericidad de Bartlet indicaron pertinencia para realizar el AFE (KMO = 0,969; $\chi^2 = 18954,492$; Sig. = 0,000). Se llevó a cabo un AFE mediante el método componentes principales y con rotación Varimax. Se identificaron comunalidades que fluctuaron entre 0,30 y 0,798; se extrajeron cinco factores que explicaron el 66,3 % de varianza acumulada. Varios ítems mostraron cargas en factores no esperados según las dimensiones teóricas. Con la finalidad de reducir el número de ítems y generar un constructo con validez factorial, fueron retirados uno a uno los ítems cuyas cargas factoriales fueran < 0,50 en el factor correspondiente y que contaran con cargas >

0,50 en otro factor; revisando la coherencia de la composición factorial, fueron retirados 13 ítems en total. El AFE final fue generado con 27 ítems (KMO = 0,959; $\chi^2 = 12625,013$; Sig. = 0,000). La composición factorial resultante mostró tres factores que explicaron el 63,419 % de la varianza acumulada.

En el primer factor se agruparon 13 reactivos relacionados con el desarrollo de actividades que implican competencias para identificación y prevención de riesgos y el mantenimiento de la seguridad en el trabajo, tales como, ‘demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo’, ‘realización de actividades para incrementar la cultura de seguridad’, y ‘levantamiento de información para la elaboración y actualización de

la matriz de peligros'; este factor fue denominado 'prevención de riesgos y promoción de la salud' (PP).

El segundo factor agrupo ocho ítems relacionados con el manejo de situaciones con trabajadores, donde posiblemente ya existe reporte de enfermedad o alguna problemática que afecte su bienestar, como por ejemplo: 'seguimiento y control a enfermedades laborales', 'reubicación y/o rotación de trabajadores de acuerdo a las condiciones de salud' y 'liderazgo del Comité de Convi-

venia Laboral'. Este factor fue denominado, 'evaluación e intervención en problemas de salud (I). Finalmente, el tercer factor involucró seis ítems sobre la administración del sistema, como 'asesoría al comité directivo o gerencia de la empresa para la toma de decisiones', 'diseño y control de presupuestos' y 'contratación de proveedores para ejecutar las acciones del SG-SST': factor que fue nombrado 'administración de recursos y procesos del sistema de seguridad y salud' (A) (tabla 3).

Tabla 3
Análisis factorial exploratorio de competencias en SG-SST

Nº	Ítem / Competencias técnica en SG-SST	PP	I	A
1	Inspecciones de seguridad industrial a puestos de trabajo	0,831	0,199	0,176
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	0,811	0,151	0,303
3	Inducción y reinducción de trabajadores	0,777	0,330	0,118
4	Control de extintores y equipos de seguridad al interior de las instalaciones	0,771	0,296	
5	Demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo	0,760	0,374	
6	Realización de actividades para incrementar la cultura de seguridad	0,744	0,154	0,385
7	Levantamiento de información para la elaboración y actualización de la matriz de peligros	0,743	0,183	0,331
8	Acciones correctivas producto de las investigaciones de accidentes laborales	0,712	0,396	0,219
9	Dotación y supervisión del uso de elementos de protección personal	0,710	0,372	
10	Investigación de incidentes y accidentes de trabajo	0,696	0,361	0,174
11	Implementación de programas de orden y aseo	0,685	0,413	0,125
12	Realización de actividades de prevención de accidentes y enfermedades y promoción de la salud	0,661	0,234	0,395
13	Procesos continuos de capacitación y formación de empleados	0,649		0,410
1	Seguimiento y control a enfermedades laborales	0,433	0,640	0,204
2	Realización de mediciones ambientales o personales	0,162	0,637	0,231
3	Reubicación y/o rotación de trabajadores de acuerdo a las condiciones de salud	0,321	0,616	0,287
4	Liderazgo del Comité de Convivencia Laboral	0,263	0,608	0,323
5	Evaluaciones medicas ocupacionales de ingreso, egreso y periódicas	0,315	0,604	0,236
6	Estudios, censos o investigaciones sobre población expuesta a riesgos de alto impacto	0,212	0,603	0,368
7	Implantación de programas de vigilancia epidemiológica	0,303	0,579	0,442
8	Liderazgo del COPASST –Antes COPASO	0,411	0,511	0,363
1	Asesoría al comité directivo o gerencia de la empresa para la toma de decisiones	0,163	0,227	0,780
2	Diseño y control de presupuestos	0,124	0,340	0,706
3	Contratación de proveedores para ejecutar las acciones del SG-SST		0,307	0,688
4	Auditorías de calidad del SG-SST	0,180	0,320	0,677
5	Diseño y definición de procedimientos y protocolos	0,473	0,110	0,665
6	Conseguir recursos para el desarrollo de los programas y actividades	0,262	0,383	0,528

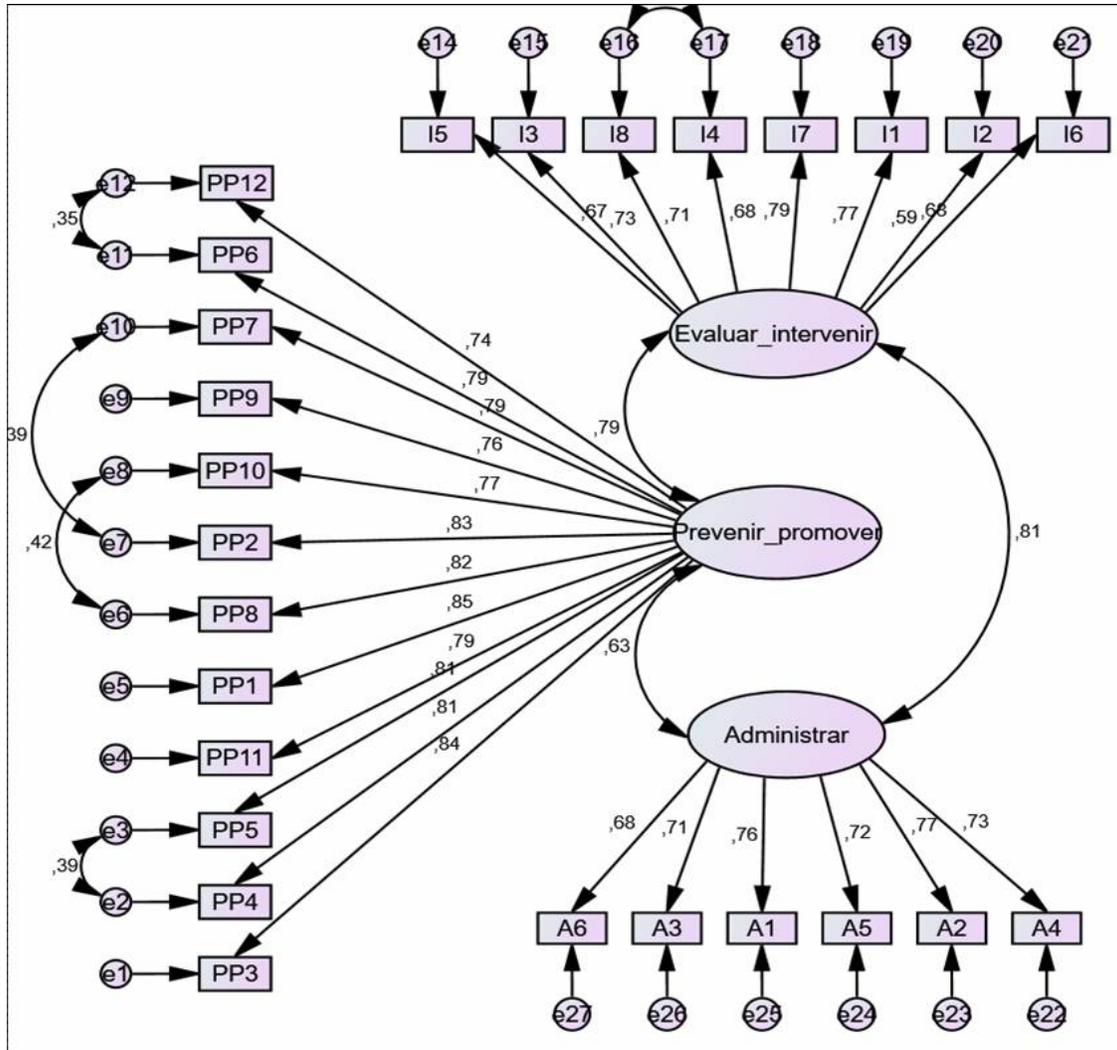
Fuente: Elaboración propia

Se llevó a cabo un procedimiento de AFC bajo el modelo de máxima verosimilitud para comprobar la estructura factorial de la escala proveniente de las fases anteriores. Los resultados indicaron que los 27 ítems en tres componentes generan un Chi cuadrado (χ^2) de 2032,199 ($p < 0,000$) y unos índices de ajuste que no cumplen el criterio de superar el 0,09 (GFI = 0,788; CFI = 0,863; NFI = 0,842); así mismo, el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) fue superior al criterio

máximo (RMSEA = 0,093). Luego de revisar varios modelos, se determinó que la conexión de los errores, 2 y 3, 6 y 8, 16 y 17, 11 y 12, 10 y 7, así como el retiro del ítem N° 13; permitiría un modelo de mejor ajuste a los índices ($\chi^2 = 1365,848$; $p < 0,000$; GFI = 0,852; CFI = 0,911; NFI = 0,889; RMSEA = 0,077). Finalmente, se consideró un modelo con validez factorial en 26 competencias técnicas, que se agruparon en tres factores latentes que representan competencias más amplias. Fue

calculada la consistencia interna con Alfa de Cronbach (α) para los nuevos factores y mostraron niveles superiores a $\alpha < 0,80$ ($\alpha_{PP} = 0,956$; $\alpha_I = 0,889$; $\alpha_A = 0,871$) (figura).

Figura
Análisis factorial confirmatorio de las competencias para SG-SST



DISCUSIÓN

El propósito del estudio fue identificar y agrupar las competencias técnicas de los trabajadores con roles de coordinación de procesos de SST en Colombia. A través de la revisión de la literatura, el análisis por juicio de expertos y una aplicación piloto, se lograron generar 40 ítems sobre las competencias que llevan a cabo quienes coordinan los SG-SST en el país. Estas competencias se aplicaron en formato de ítems a 616 coordinadores de SG-SST y se analizaron con procedimientos estadísticos de validación factorial para conocer su agrupación latente. Se determinó que 26 ítems generaron tres grupos de competencias más amplias como denominadas: -prevención de riesgos y promoción de la salud’, ‘evalua-

ción e intervención en problemas de salud’ y ‘administración de recursos y procesos del sistema de seguridad y salud’.

Con la metodología implementada se pretendió generar un modelo para reducir las competencias técnicas en SST y facilitar el desarrollo de estudios que permitan diseñar instrumentos para medición de dichas competencias con fines de investigación académica y procesos de gestión humana como la selección de personal, la evaluación del desempeño y la formación. Por otra parte, las competencias técnicas tomadas como actividades del SG-SST podrían ser estudiadas en relación con variables como el bienestar y la satisfacción laboral, el estrés laboral, el desempeño laboral; entre otros, e indicadores como la accidentalidad y las ausencias laborales, por

mencionar solo algunas. Por otro lado, pueden generarse instrumentos para medir la percepción frente a las prácticas de SST y conocer su relación con variables de otros niveles como el desempeño organizacional.

Este trabajo cuenta con una serie de limitaciones referidas especialmente al tamaño de la muestra, que es inferior a la cantidad de encargados de salud ocupacional que pueden estar laborando en el país, ya que no necesariamente para ejercer dicho rol se debe estar en el registro de graduados del Observatorio Laboral de Educación.⁽²⁶⁾ Otra cuestión es la ubicación de la muestra, pues no se tuvo en cuenta a los profesionales que laboran en zonas rurales o apartadas de las ciudades principales, así como que faltó confirmar la percepción que los empresarios tienen frente a las competencias técnicas con las que debe contar el encargado de este proceso. Con respecto a la extensión del instrumento podría ser objeto de una nueva investigación su revisión, pues con el ánimo de aumentar el nivel de validez y confiabilidad, los autores consideraron necesario incluir 40 preguntas y no menos.

Esta investigación pretendió diseñar y validar un cuestionario sobre competencias laborales técnicas para la gestión de salud ocupacional en las empresas, y encontró que el modelo propuesto explica en gran medida las condiciones de la muestra estudiada y posiblemente presenta condiciones predictivas para otras muestras, pero debido a las limitaciones del estudio, no es posible generalizar los resultados. Sin embargo, sirve como base para evaluar las competencias técnicas del encargado de salud ocupacional de cualquier empresa que cumpla las características de la muestra.

Los resultados de este estudio guardan correspondencia con otros que lograron crear patrones de referencia para variables de salud.⁽²⁷⁾ No se encuentra contradicción con otros estudios. Se ratifica que el concepto de gestión de la salud ocupacional debe ser evaluado de forma integral, incluyendo no solo ítems de orden operativo, sino también estratégico, como los incluidos en este cuestionario. Con respecto al proceso de validación, se concluye que el instrumento cuenta con la operacionalización de la teoría reciente en el tema, así como validación por jueces expertos que indican un instrumento con el contenido y constructo adecuados. Igualmente, se demostró empíricamente su consistencia interna y estructura factorial, demostrando que su fiabilidad y validez son apropiadas para la medición de las competencias técnicas para la gestión de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Así mismo, el instrumento fue estandarizado para población latina y puede ser usado el de corte alto (Q3); para determinar las fortalezas en dichas competencias y verificar en cada ítem cuáles son específicas.

Este estudio genera importantes contribuciones: en el sentido práctico, entrega un instrumento válido para

evaluar las competencias técnicas de quien coordina el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (anexo), lo que posibilitará mejoras en los procesos de selección de las empresas y planteamiento de programas de cierre de brechas o mejoramiento del desempeño laboral; o bien, puede ser usado por los mismos profesionales que se estén preparando o estén ejerciendo actividades del SG-SST para conocer sus fortalezas y aspectos de mejora. Si este es el caso, usar el anexo.

A nivel teórico, concluye que la inclusión de ítems de distintos campos, como higiene, administración, auditoría, medicina del trabajo, etc., enriquece la gestión de los riesgos laborales, tal y como ya han concluido algunos estudios.⁽¹⁾ A nivel metodológico, que el método empleado dio respuesta a la pregunta de investigación. Se sugiere que otros estudios amplíen la cantidad de la muestra e indaguen por la relación entre las competencias laborales de los encargados del SG-SST y la reducción de los accidentes y enfermedades laborales, es decir, por la efectividad en los resultados. También podría estudiarse la inclusión de otras variables del sistema que respondan al contexto específico y exigencias propias del entorno laboral actual, como gestión de la subcontratación laboral y el teletrabajo.

Se concluye que los cuatro reactivos que obtuvieron menor desempeño en curtosis, -auditorías de calidad, reporte de indicadores, evaluaciones médicas ocupacionales y reubicación y/o rotación de trabajadores- hablan de la necesidad de que los gestores del SG-SST vuelquen sus esfuerzos a una gestión mucho más estratégica y con impacto en el conjunto de la organización, superar la visión operativa que se viene ejecutando en el sistema, esto último ya señalado por un estudio reciente.⁽³⁾

BIBLIOGRAFÍA

1. Vega NC. Nivel de implementación del Programa de seguridad y salud en el trabajo en empresas de Colombia del territorio antioqueño. *Cad Saúde Pública*. 2017;33(6):e00062516.
2. Ministerio del Trabajo. Decreto 1072 de 2015 (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo EL, vol. Versión ac, 1-326.
3. Vega NC. Razones del incumplimiento de los Controles de Seguridad en el Trabajo en Empresas Colombianas. *Cienc Trab*. 2016;18(57):154-8 [Internet] [citado 22 Oct 2017]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000300154&lng=es.
4. Vega NC. Neocompetencias, nuevo enfoque de competencias laborales en Salud Ocupacional. *Educ Med Super*. 2016;30(3):627-38.[Internet] [citado 22 Oct 2017]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300016&lng=es.

5. Organización Internacional del Trabajo. Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: una herramienta para la mejora continua. Diseño y producción: Centro Internacional de Formación de la OIT. 2011 [Internet]. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework.documents/publication/wcms_154127.pdf.
6. Organización Internacional del Trabajo. Modelo de directrices para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ginebra: Editorial OIT; 2001.
7. Vega NC. Competencias profesionales para la gestión de los riesgos ocupacionales. Caso de estudiantes y graduados de Uniminuto. Bello: Uniminuto; 2015.
8. Yorio PL, Willmer DR, Moore SM. Health and safety management systems through a multilevel and strategic management perspective: Theoretical and empirical considerations. *Saf Sci*. 2015;72:221–8.
9. Benavides J, Téllez Ávila E, Malagón J, Vargas A, Rojas D, Hernández G, García A, Piñeros Á. Aproximación a una red de conocimiento en seguridad y salud en el trabajo, a través del análisis de redes sociales. *Revista de Saúde Coletiva da UEFS*. 2019;9:86–93.
10. Salazar AM, Frenz P, Valdivia L, Hurtado I. Evaluación de competencias de los gestores de la salud y seguridad ocupacional en Chile. *Ciencia & Trabajo*. 2013;15(48):114–23.
11. Parra M. Conceptos básicos en salud laboral. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo (OIT); 2003.
12. De la Torre JV. Evaluación diagnóstica de cultura organizacional en Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa productora de tequila. 2018 [Internet]. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2018/evaluacion-diagnostica-cultura-organizacional-en-seguridad-salud-en-trabajo-en-empresa-productora>.
13. Toivo K, Louhelaine, ML. Hirvonen, An evaluation of the effects of the occupational safety and health inspectors' supervision in workplaces, *Accident Analysis & Prevention*. 2014;68:139–55. ISSN 0001-4575.
14. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 4502 de 2012 (28 de diciembre de 2012). Por la cual se reglamenta el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones. 2012.
15. Ministerio del Trabajo. Resolución 0312 de 2019 (13 de febrero de 2019) Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2019.
16. Goetzel RZ, Roemer EC, Short ME, Pei X, Tabrizi MJ, Liss-Levinson RC, et al. Health improvement from a worksite health promotion private-public partnership. *J Occup Environ Med*. 2009;51(3):296–304.
17. McClelland DC. Identifying competencies with behavioral-event interviews. *Psychological Science*. 1998;9(5):331–9.
18. Mertens L. Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Herramientas para la transformación. 1996. 3. 119 p.
19. Tobón S. La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. México, Universidad Autónoma de Guadalajara. 2008 [Internet]. Disponible en: <http://www.conalepfresnillo.com/images/stories/conalep/Formación basada en competencias. Sergio Tobón.pdf>.
20. García M. Una revisión constructiva de la gestión por competencias. *Anales de Psicología*. 2011;27(2):473–97. ISSN: 0212-9728 [Internet]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=167/16720051024>.
21. Montero I, León O. Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2005(1):115–27.
22. Zúñiga AH. Seguridad e higiene industrial. Editorial Limusa; 2003.
23. Hernández FG, ed. Tratado de medicina del trabajo. Elsevier Health Sciences; 2018.
24. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científico-técnicas y administrativas para la investigación en salud.
25. Emanuel E. ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos básicos. Investigación en sujetos humanos: experiencia Internacional. En: Pellegrini Filho A, Macklin R, eds. Programa Regional de Bioética. División de Salud y Desarrollo Humano. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Serie Publicaciones; 1999. pp. 43–4.
26. Ministerio de Educación de Colombia. Observatorio laboral para la educación [Internet]. Disponible en: <http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/Observatorio/index/htm>.
27. Lujan JA, Cardona JA. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Arch Med*. 2015;11(3) [Internet]. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/construccion-y-validacion-de-escalas-de-medicin-en-salud-revisin-depropiedades-psicomtricas.php?aid=6694>

ANEXO**Test sobre competencias laborales en seguridad y salud en el trabajo (Vega y Gutiérrez)**Instrucciones

A continuación, le presentamos una lista de actividades de seguridad y salud en el trabajo. Califique con qué frecuencia en el último trimestre usted, necesítandolo, las ha realizado en la empresa donde labora. Autocalifique de 0 a 10, siendo 0 nunca haberlo realizado y 10 haberlo realizado permanentemente.

Ítems evaluados	Autocalificación	Nivel		
		Bajo	Medio	Alto
Dimensión 1. Administración del sistema				
Conseguir recursos para el desarrollo de los programas y actividades		< 17	17-47	≥ 48
Contratación de proveedores para ejecutar las acciones del SG-SST				
Diseño y control de presupuestos				
Auditorías de calidad del SG-SST				
Reporte de indicadores a ARL y entes de control				
Selección de personal				
Afiliación de empleados a seguridad social y/o verificación de afiliación de contratistas				
Total sumatoria				
Asesoría técnica				
Asesoría particular a empresas		< 4	4-14	≥ 15
Asesoría al comité directivo o gerencia de la empresa para la toma de decisiones				
Total sumatoria				
Higiene y seguridad				
Diseño y definición de procedimientos y protocolos		< 43	43-70	≥ 71
Implementación de programas para trabajos de alto riesgo				
Levantamiento de información para la elaboración y actualización de la matriz de peligros				
Dotación y supervisión del uso de elementos de protección personal.				
Evaluación de nuevas máquinas, equipos y herramientas de trabajo o procesos antes de su implementación en la empresa				
Identificación de peligros y evaluación de riesgos				
Acciones correctivas producto de las investigaciones de accidentes laborales				
Demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo				
Total sumatoria				
Medicina preventiva y del trabajo				
Procesos continuos de capacitación y formación de empleados		< 85	85-154	≥ 155
Coordinación de eventos y actividades con entidades de salud (PyP)				
Realización de actividades de prevención de accidentes y enfermedades y promoción de la salud				
Evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, egreso y periódicas				
Jornadas de vacunación				
Seguimiento a trabajadores accidentados				
Realización de actividades para incrementar la cultura de seguridad				
Reubicación y/o rotación de trabajadores de acuerdo a las condiciones de salud				
Liderazgo del COPASST				
Liderazgo del Comité de Convivencia Laboral				
Implantación de programas de vigilancia epidemiológica				

Ítems evaluados	Autocalificación	Nivel		
		Bajo	Medio	Alto
Realización de mediciones ambientales o personales				
Estudios, censos o investigaciones sobre población expuesta a riesgos de alto impacto				
Investigación de incidentes y accidentes de trabajo				
Inspecciones de seguridad industrial a puestos de trabajo				
Inducción y reinducción de trabajadores				
Implementación de programas de orden y aseo				
Seguimiento y control a enfermedades laborales				
Evaluación de puestos de trabajos				
Total sumatoria				
Prevención y atención de emergencias				
Conformación y operación de brigadas de emergencias y primeros auxilios				
Implementación de planes de emergencia		< 17	17-35	≥ 36
Atención de emergencias y desastres				
Control de extintores y equipos de seguridad al interior de las instalaciones				
Total sumatoria				

Recibido: 18 de noviembre de 2019

Aprobado: 5 de abril de 2020

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

COPYRIGHT © 2020: Ninfa del Carmen Vega Monsalve, Oscar Iván Gutiérrez Carvajal y Diana Carolina Molina Machado

LICENCIA CREATIVE COMMONS

	<p>Este artículo de la Revista Cubana de Salud y Trabajo está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio o formato, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso Revista Cubana de Salud y Trabajo.</p>
---	---