

EL FUTURO ES HUMANO

PLAN NACIONAL

Multimodal 2025

Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Respeto + Alegría + Aprendizaje



Positiva Prevención



Hacienda

02



POSITIVA
COMPANÍA DE SEGUROS

suma 5.0



educa



comunica

EL FUTURO ES HUMANO

Comunidad Nacional de Conocimiento para

La Prevención de Peligros Físicos

Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Lealtad + Alegría + Gestión del tiempo



SESIÓN 7: ASPECTOS CLAVES EN EL CICLO PHVA PARA LA GESTIÓN DE PELIGROS FÍSICOS



JORGE ANDRES CRUZ LAVERDE

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE PELIGROS FÍSICOS

 jorgeandrescruzl@gmail.com

 310 232 4055

INGENIERO QUIMICO ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON MÁS DE 15 AÑOS DE EXPERIENCIA EN ACTIVIDADES DE HIGIENE INDUSTRIAL. GERENTE DE LA FIRMA SISOMAC ESPECIALIZADA EN MEDICIONES AMBIENTALES DE TIPO OCUPACIONAL, DOCENTE UNIVERSITARIO DE DIVERSAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS A NIVEL NACIONAL EN NIVELES DE PREGRADO Y POSGRADO.



Ruta de conocimiento



EVALUÉMONOS



Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Respeto + Gratitude + Ética y sostenibilidad

“No hay mejor política en la sociedad que perseguir la salud y la seguridad de su gente”

Ralph Nader

CONTENIDO

- 01 Contexto sobre peligros físicos
- 02 Relación Ciclo PHVA – Etapas de la Higiene Industrial
- 03 Legislación aplicable a la gestión de Peligros Físicos
- 04 Componentes de la Gestión de los Peligros Físicos.



OBJETIVOS

01

Comprender el contexto de los peligros físicos

02

Relacionar los componentes del Ciclo PHVA y las Etapas de la Higiene Industrial

03

Identificar la Legislación aplicable a la gestión de Peligros Físicos

04

Identificar los Componentes de la Gestión de los Peligros Físicos.

PELIGROS FISICOS

Son distintas formas de energías que generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, térmicas o electromagnéticas, provocando efectos muy distintos entre sí.



CLASES DE PELIGROS GTC-45 (VERSION 2012)

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigraavitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infraroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	

CLASES DE PELIGROS HIGIENICOS FISICOS

TIPO DE ENERGIA	TIPO DE PELIGRO	CLASE
MECANICA	RUIDO	Continuo o estacionario
		Intermitente
		Impacto o impulso
		Ultrasonido
		Infrasonido
	VIBRACION	Cuerpo entero
		Mano brazo
	PRESIONES EXTREMAS	Ambiente hiperbarico
		Ambiente hipobarico
TERMICA	ESTRÉS TERMICO POR CALOR	
	ESTRÉS TERMICO POR FRIO	
	CONFORT TERMICO	(FACTOR DE CONFORT)
ELECTROMAGNETICA	RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultra Violeta
		Visible
		Infrarroja
		Microondas
		Radiofrecuencia
		Campos Electricos
		Campos Magneticos
	RADIACIONES IONIZANTES	Radiación X
		Radiación γ
		Particulas α
		Particulas β
		Neutrones

DEFINICION

Según la A.I.H.A (American Industrial Hygienist Association)

Para la se trata de la “ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que puede ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad”.

DEFINICION

La Higiene Industrial
sería la “disciplina
encargada de identificar,
evaluar y controlar los
contaminantes de origen
laboral”

DEFINICIONES ASOCIADAS

EXPOSICION: Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.

ENFERMEDAD PERSONAL: Todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos (Ministerio de la Protección Social, Decreto 2566 de 2009).

Decreto 1072 de 2015

Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.

Los panoramas de factores de riesgo se entenderán como identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

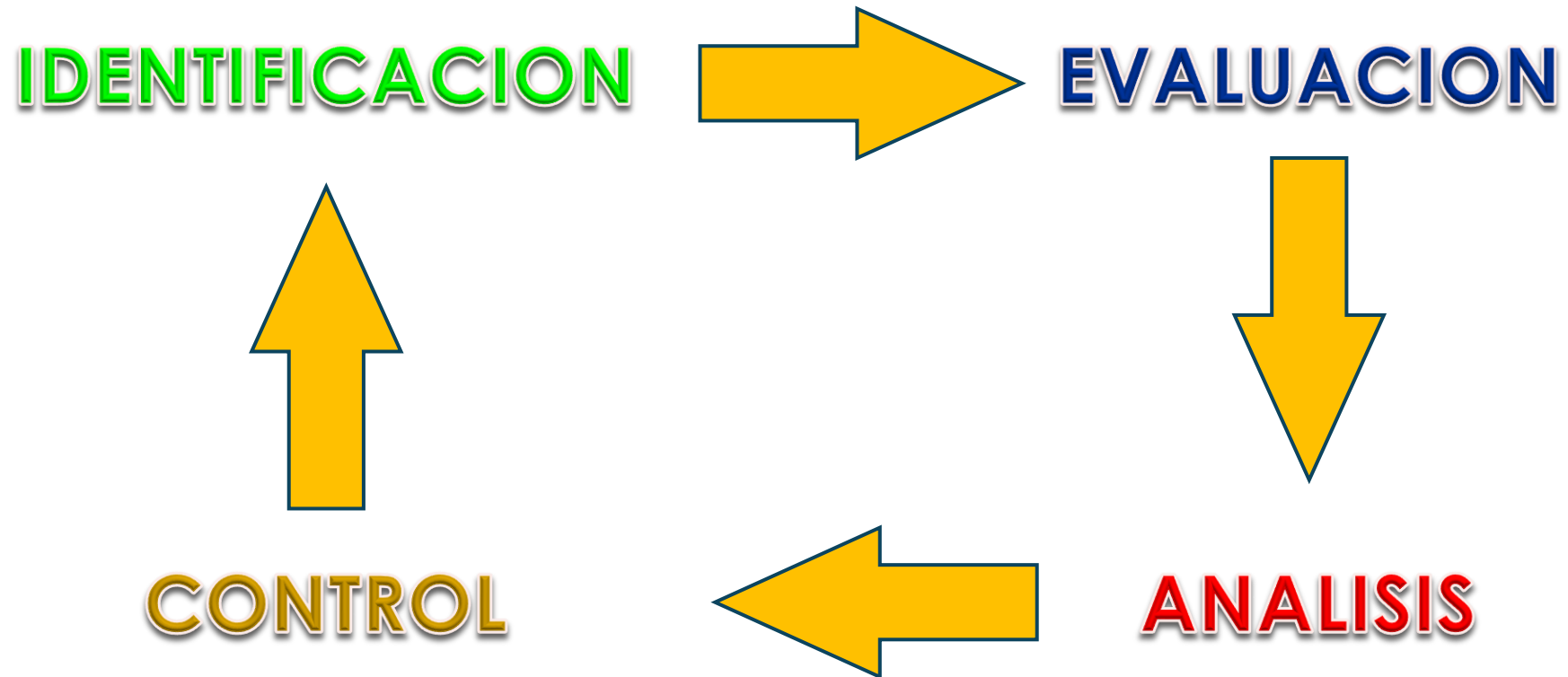
PARÁGRAFO 1. La identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador o contratante con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa. Debe ser documentada y actualizada como mínimo de manera anual.

También se debe actualizar cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la empresa o cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos.

PARÁGRAFO 2. De acuerdo con la naturaleza de los peligros, la priorización realizada y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante utilizará metodologías adicionales para complementar la evaluación de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo ante peligros de origen físicos, ergonómicos o biomecánicos, biológicos, químicos, de seguridad, público, psicosociales, entre otros.

Cuando en el proceso productivo, se involucren agentes potencialmente cancerígenos, deberán ser considerados como prioritarios, independiente de su dosis y nivel de exposición.

MODELO DE GESTION



ETAPAS EN EL EJERCICIO DE LA HIGIENE INDUSTRIAL

Se pueden distinguir cuatro etapas fundamentales dentro de la Higiene Industrial:

- ***Higiene teórica***
- ***Higiene de campo***
- ***Higiene analítica***
- ***Higiene operativa***



HIGIENE TEORICA

Se encarga del estudio de los contaminantes y su relación con el hombre a través de estudios epidemiológicos y experimentación humana o animal, con el objeto de estudiar las relaciones dosis-respuesta o contaminante-tiempo, para establecer unos valores estándar de concentración de sustancias en el ambiente y unos periodos de exposición a los cuales la mayoría de los trabajadores pueden estar continuamente expuestos dentro de su jornada laboral sin que se produzcan efectos perjudiciales para la salud.

HIGIENE DE CAMPO

Es la encargada de realizar el estudio de la situación higiénica en el ambiente de trabajo (análisis de puesto de trabajo, detección de contaminantes y tiempo de exposición, medición directa y tomas de muestras, comparación de valores estándares, entre otros).



ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN



HIGIENE DE CAMPO

Para la realización de esta función se emplea:

instrumento de trabajo, de la encuesta higiénica. En ella utiliza la información suministrada por la propia empresa y los trabajadores afectados, documentación apropiada, instrumental de campo previamente calibrado.

En esta actividad se debe tener en cuenta:

- Reconocimiento de los factores ambientales y sus efectos sobre el hombre y la salud.
- Considerar los riesgos derivados de los factores ambientales
- Presentación de alternativas para controlar los riesgos adoptando los métodos adecuados para su eliminación o reducción.

TOMA DE LA MUESTRA

- Elección del método
- Alistamiento de Equipos
- Procedimientos en campo
- Toma de la muestra
- Embalaje de la muestra
- Envío de la muestra



MEDICIONES TÉCNICAS DE LOS AMBIENTES DE TRABAJO

Las Mediciones Técnicas de los Ambientes de Trabajo tienen como objetivo evaluar de forma cuantitativa los factores de riesgo a los cuales puede estar expuesto cualquier trabajador al realizar sus actividades labores diarias, de tal forma que los resultados obtenidos se puedan comparar con los límites permisibles emanados por la legislación colombiana, con el fin de determinar el grado de exposición de dichos trabajadores y generar recomendaciones para su control.



HIGIENE ANALITICA

Realiza la investigación y determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes presentes en los ambientes de trabajo, en estrecha colaboración con la Higiene de Campo y la Higiene Teórica.



CARACTERISTICAS DEL INFORME

El informe técnico, el cual debe responder a una presentación lógica, sencilla y comprensible, utilizando la terminología correcta de forma que no pueda dar lugar a confusión.



HIGIENE OPERATIVA

Comprende la elección y recomendación de los métodos de control al implantar para reducir los niveles de concentración hasta valores no perjudiciales para la salud.



JERARQUIA DEL CONTROL



JERARQUIA DEL CONTROL

SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN DESEADA



LEGISLACION APLICABLE A HIGIENE INDUSTRIAL



Decreto 1072 de 2015

Artículo 2.2.4.6.15. *Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.*

El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.

Los panoramas de factores de riesgo se entenderán como identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

PARÁGRAFO 1. La identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador o contratante con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa. Debe ser documentada y actualizada como mínimo de manera anual.

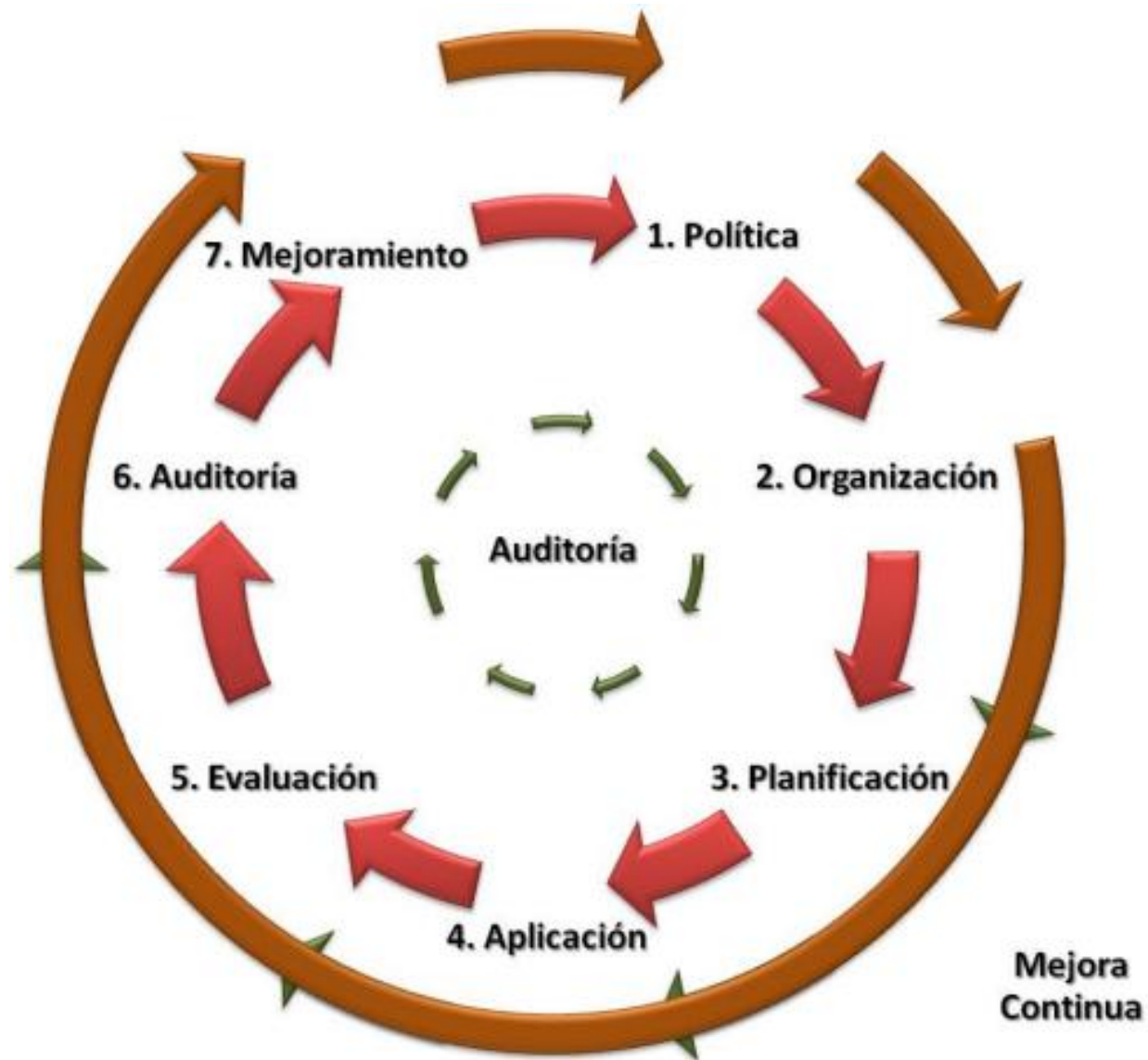
También se debe actualizar cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la empresa o cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos.

PARÁGRAFO 2. De acuerdo con la naturaleza de los peligros, la priorización realizada y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante utilizará metodologías adicionales para complementar la evaluación de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo ante peligros de origen físicos, ergonómicos o biomecánicos, biológicos, químicos, de seguridad, público, psicosociales, entre otros.

Cuando en el proceso productivo, se involucren agentes potencialmente cancerígenos, deberán ser considerados como prioritarios, independiente de su dosis y nivel de exposición.

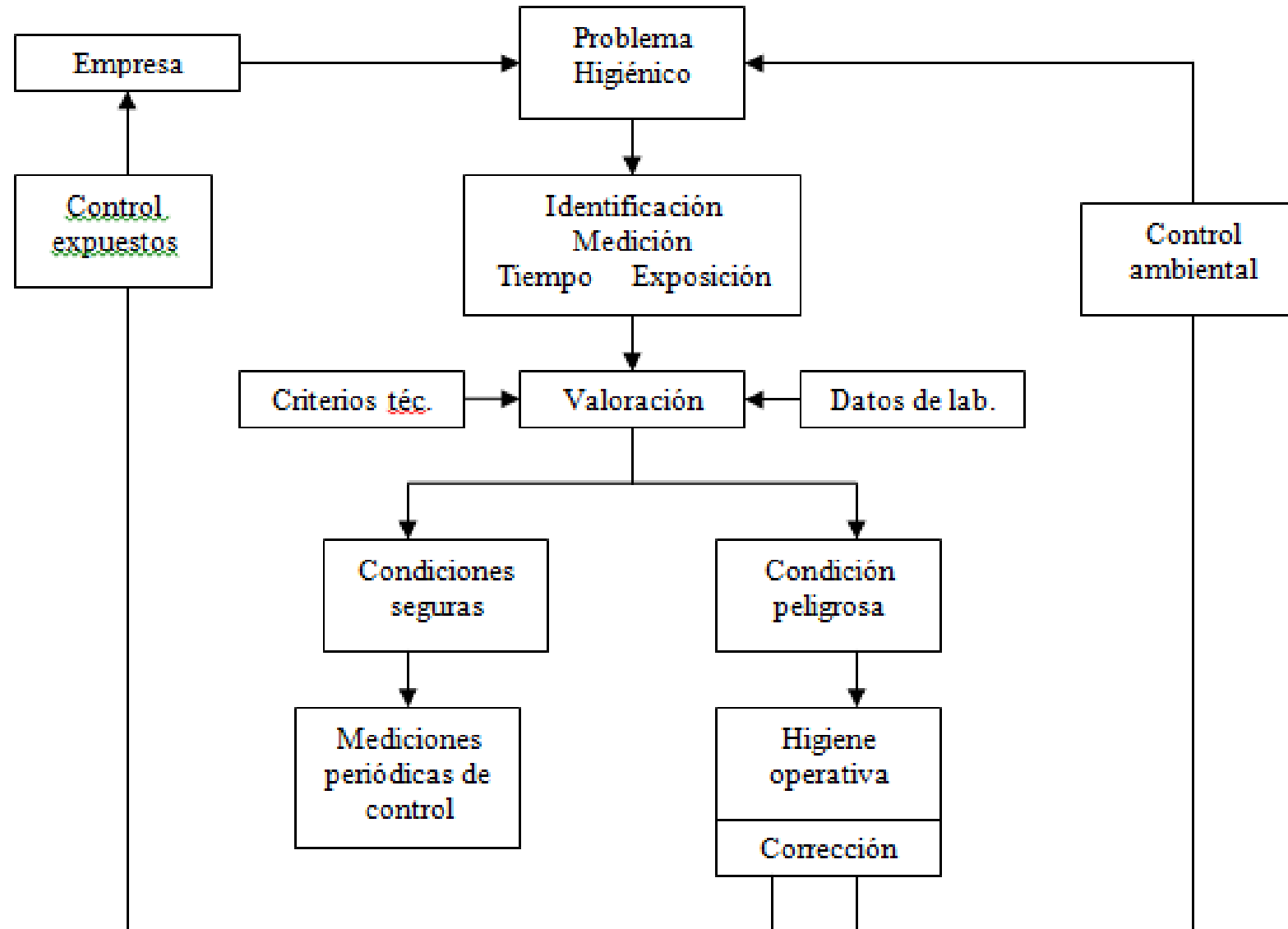
Artículo 2.2.4.6.21. Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. Para la definición y construcción de los indicadores que evalúan el proceso, el empleador debe considerar entre otros:

1. Evaluación inicial (línea base);
2. Ejecución del plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma;
3. Ejecución del Plan de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo;
4. Intervención de los peligros identificados y los riesgos priorizados;
5. Evaluación de las condiciones de salud y de trabajo de los trabajadores de la empresa realizada en el último año;
6. Ejecución de las diferentes acciones preventivas, correctivas y de mejora, incluidas las acciones generadas en las investigaciones de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales, así como de las acciones generadas en las inspecciones de seguridad;
7. Ejecución del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados, si aplica;
8. Desarrollo de los programas de vigilancia epidemiológica de acuerdo con el análisis de las condiciones de salud y de trabajo y a los riesgos priorizados;



RESUMEN DE LA GESTION

1. Diagnostico inicial o línea Base
2. Identificación de Necesidades de evaluación
3. Conformación del documento guía
4. Creación de cronograma anual de mediciones
5. Seguimiento a evaluaciones
6. Análisis de Resultados
7. Planteamiento de Accidentes de mejora continua



Bibliografía

Mancera, M., Mancera, M. T., Mancera, M. R. y Mancera, J. R. (2018). Seguridad y salud en el trabajo: Gestión de riesgos (2.ª ed.).

Salgado, J. (2002). Higiene y seguridad industrial. Instituto Politécnico Nacional.
<https://elibro-net.ezproxy.uniminuto.edu/es/ereader/uniminuto/74070?page=1>

Henao, F. (2015). Riesgos físicos: Ruido, iluminación y temperaturas extremas (2.ª ed.). Ecoe.

<https://www.elsoldetampico.com.mx/doble-via/salud/te-sientes-mal-puede-ser-debido-a-la-presion-atmosferica-4669902.html>





PREGUNTAS

EVALUÉMONOS



Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Respeto + Gratitud + Ética y sostenibilidad

Recuerda que POSITIVA tiene para ti:



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



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos



¿Quieres profundizar tus conocimientos y potenciar tus competencias en SST?

¡Capacítate y fortalece la seguridad de tu empresa!

CURSOS

**VIRTUALES SG-SST
DE 50 Y 20 HORAS**

Escanea e insíbete



Para trabajadores de todas las empresas, áreas y sectores.

¡TE ESPERAMOS!



**descargar los certificados
de las acciones educativas**

Paso 3:
Encontrarás tu historial académico
y podrás generar la descarga de tu
certificado en el icono



**¡CONÉCTATE
A NUESTRO CANAL
de WhatsApp!**

POSITIVA PREVENCIÓN



Descubre campañas, novedades y tips en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que te ayudarán a fortalecer tu bienestar y la cultura de prevención laboral.

**¡Únete y sé parte de la
comunidad de Positiva!**