

Comunidad Nacional de Conocimiento:

Para la prevención de
peligros físicos

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



MINISTERIO DE HACIENDA Y
CRÉDITO PÚBLICO

Comunidad Nacional de Conocimiento para:

La Prevención de Peligros Físicos

CONCEPTOS BÁSICOS Y LEGISLACIÓN APLICABLE EN PELIGROS FÍSICOS



Experto Líder

*de la comunidad, prevención
de peligros físicos*

Jorge Andrés Cruz Laverde

Correo: jorgeandrescruzl@gmail.com

Contacto: +571 310 232 4055

Ruta de conocimiento

01

CONCEPTOS BÁSICOS Y LEGISLACIÓN APLICABLE EN PELIGROS FÍSICOS

05

EXPOSICIÓN A PRESIONES EXTREMAS

09

EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES

02

EXPOSICIÓN A RUIDO: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y FORMAS DE EXPOSICIÓN

06

EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS

10

EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES

03

EXPOSICIÓN A VIBRACIÓN CUERPO ENTERO

07

CONFORT TÉRMICO: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, FORMAS DE EXPOSICIÓN Y APLICACIÓN DE CONTROLES

11

TALLER DE CONTROLES PARA PELIGROS FÍSICOS

04

EXPOSICIÓN A VIBRACIÓN MANO BRAZO

08

ILUMINACIÓN: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, FORMAS DE EXPOSICIÓN Y APLICACIÓN DE CONTROLES

12

GESTIÓN INTEGRAL DE PELIGROS FÍSICOS

EVALUÉMONOS



“ La educación es el arma más poderosa que puede usar para cambiar el mundo. ”

Nelson Mandela



Tabla de contenidos



Identificación y definición de que son los peligros físicos

Momento 1



Identificación de los diversos tipos de riesgos físicos

Momento 2



Determinar las características propias de cada peligro físicos

Momento 3

Objetivo general

Apropiar el Concepto de los Peligros Físicos que pueden estar presentes en los diferentes ambientes laborales, identificar cuáles son los tipos de peligros físicos y sus principales características.



Objetivos específicos



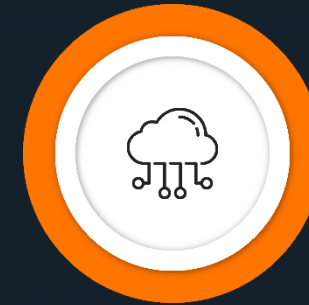
Objetivo 1

Identificar claramente el concepto de Peligros Físicos en los Ambientes laborales



Objetivo 2

Conocer cuales son los tipos de peligros físico y la diferencia entre ellos



Objetivo 3

Identificar las principales características de los diversos tipos de peligros físicos presentes en el ambiente

PELIGROS FISICOS

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



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 HIGIENICOS GTC-45 (VERSION 2012)

Descripción	Clasificación					
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad
Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Estión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	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)		Forma 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 γ	
	Particulas α	
	Particulas β	
	Neutrones	

EL RUIDO



Es un sonido molesto que por sus características es susceptible de producir un daño en el ser humano

Es un tipo de contaminante muy común en los diferentes sectores económicos, y se define como un sonido no deseado.

ILUMINACION

La iluminación es una necesidad en cualquier circunstancia de nuestra vida diaria. La iluminación es un factor de calidad en el trabajo; sin embargo muchas veces no le damos la importancia que tiene gracias a que nuestros ojos son capaces de adaptarse, al menos a corto plazo, a condiciones deficientes de iluminación.



TEMPERATURA



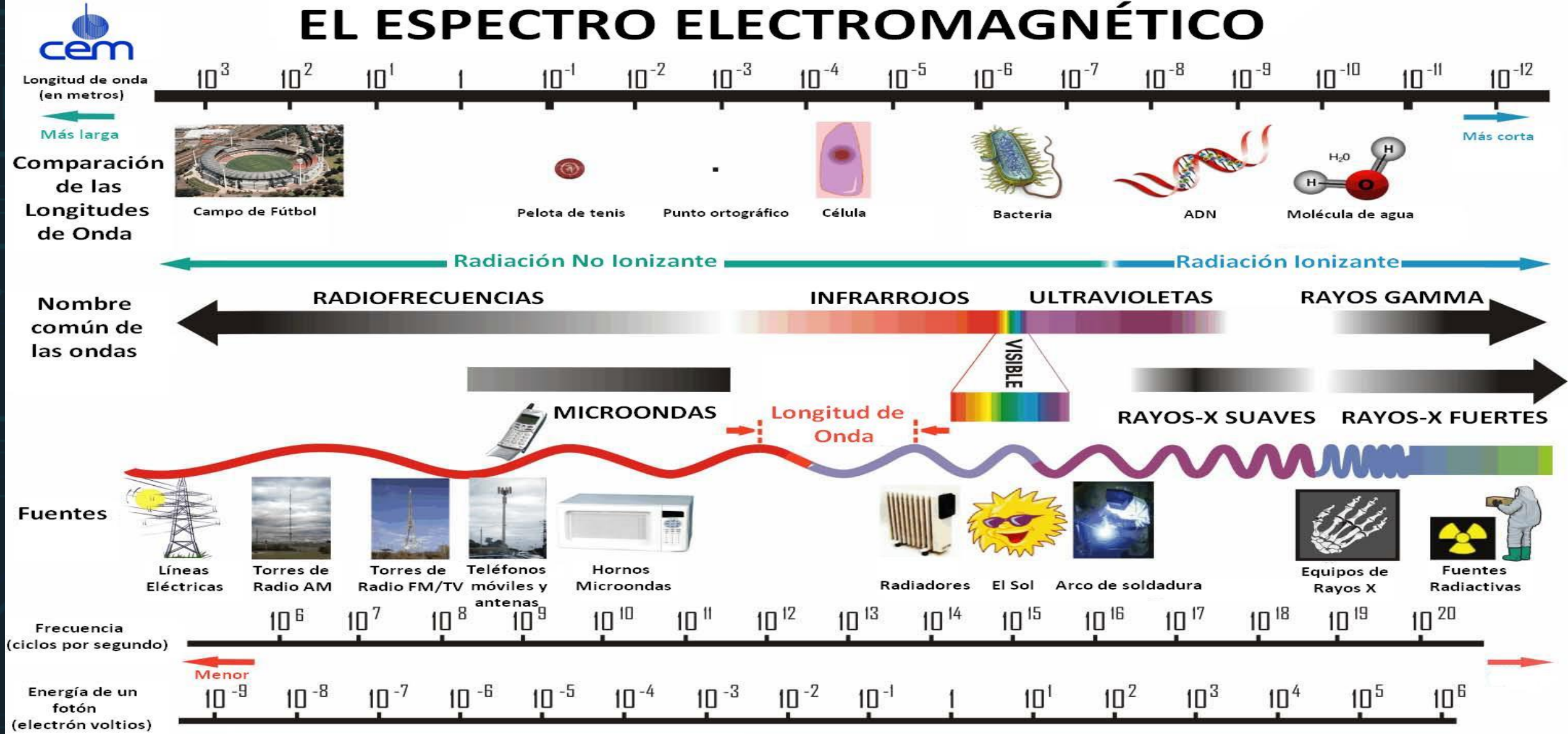
Las diferentes exposiciones a bajas o altas temperaturas producen cambios fisiológicos importantes en el organismo

RADIACIONES



Energía que se propaga en forma de onda a través del espacio. (radiaciones no ionizantes), (radiaciones ionizantes).

EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO



Valores Limites Permisibles

Se puede definir el valor límite permisible de un peligro físico como la magnitud presente, en el ambiente de un lugar de trabajo, por debajo del cual existe una razonable seguridad de que una persona podría desempeñar sus labores indefinidamente, cumpliendo una jornada durante su vida de trabajo, sin sufrir molestias, ni daños a la salud.



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.

Decreto 1072 de 2015

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;

Ley 9 de 1979

CODIGO SANITARIO OCUPACIONAL TÍTULO III. SALUD OCUPACIONAL.

Artículo 80º.- Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a:

- Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;
- Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;
- Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo;
- Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;
- Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

Ley 9 de 1979

- Artículo. 84. Obligaciones de los Empleadores
- Artículo. 98, 99 y 100. De las Condiciones Ambientales
- Artículo. 101, 102, 103 y 104. De los agentes químicos y biológicos.
- **Artículo. 105, 106, 107, 108 y 109. De los agentes físicos**
- Artículo. 110. De los valores límites en lugares de trabajo
- Artículo. 111. De la organización de la salud ocupacional en los lugares de trabajo.

Resolución 2400 de 1979

TÍTULO III.

NORMAS GENERALES SOBRE RIESGOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE TRABAJO.

CAPÍTULO I. DE LA TEMPERATURA, HUMEDAD Y CALEFACCIÓN.

CAPÍTULO II. DE LA VENTILACIÓN.

CAPÍTULO III. DE LA ILUMINACIÓN.

CAPÍTULO IV. DE LOS RUIDOS Y VIBRACIONES.

CAPÍTULO V. DE LAS RADIACIONES IONIZANTES.

CAPÍTULO VI. RADIACIONES NO IONIZANTES: ULTRAVIOLETAS, INFRARROJAS Y
RADIOFRECUENCIA.



Guía técnica para el análisis de exposición a factores de **riesgo ocupacional**



para el proceso de evaluación
en la calificación de origen de enfermedad

**CONSOLIDADO MÉTODOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAR
LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS. 2009**

AGENTE DE RIESGO	MÉTODO CUALITATIVO	NORMA REFERENTE COLOMBIANA	NORMA REFERENTE INTERNAL.	MÉTODO CUANTITATIVO	NORMA REFERENTE COLOMBIANA	NORMA REFERENTE INTERNAL.	NIVEL DE ACCIÓN	NORMA REFERENTE NAL.
FÍSICO								
Ruido (continuo e intermitente)	P de FR.	GTC 45	OIT, ISO 1999:1990, NORMA BSI, OSHAS, ACGIH, INRS ED 840, 886	NPS en dBA	Resolución 1792/90, GATISO	ISO 9612:1997, Real Decreto Español 1316:1989, CAN/CSA-Z107 56 M86, ACGIH 2009	80 dBA	Resolución 1792/90
Ruido (impulso)	P de FR.	GTC 45	OIT	NPS en dBA	Resolución 8321:1983	ANSI S12.7:1986 (R2006), ACGIH 2009	140 dBA	Resolución 2400
Ruido en oficinas y call center	P de FR.	GTC 45	OIT	NPS en dBA	Resolución 1792/90	ISO 9612:1997, Real Decreto Español 1316:1989, ACGIH 2009	70 dBA	Resolución 2400
Vibración CE	P de FR.	GTC 45		Aceleración	No hay	ISO 2631-1:1997, ACGIH 2009, ANSI S3.18	No hay	
Vibración MB	P de FR.	GTC 45	NIOSH	Aceleración	No hay	ISO 5349-1:2001, ACGIH 2009, ANSI S3.34:86	No hay	
Temperatura Calor	P de FR.	GTC 45		Grados centigrados-WBGT	Resolución 2400	ISO 7249:1989, ACGIH 2009	No hay	
Temperatura frío	P de FR.	GTC 45		Grados centigrados-WCF*	Resolución 2400	ISO 11079:1998, ACGIH 2009	No hay	
Confort térmico	P de FR.			Método Fanger	No hay	ISO 7730:1996,	No hay	ISO 8996:2004
Humedad	P de FR.			Humedad relativa	Resolución 2400	ISO 7730:1989,	No hay	

AGENTE DE RIESGO	MÉTODO CUALITATIVO	NORMA REFERENTE COLOMBIANA	NORMA REFERENTE INTERNAL.	MÉTODO CUANTITATIVO	NORMA REFERENTE COLOMBIANA	NORMA REFERENTE INTERNAL.	NIVEL DE ACCIÓN	NORMA REFERENTE NAL.
Iluminación	P de FR	GTC 45		Lux	Resolución 2400	ISO 8995-1:2002, ISO 8995-2:2005	No hay	
Rad. Ionizante	P de FR	GTC 45		Rems	Resolución 2400			
Infrarrojos	P de FR	GTC 45			Resolución 2400	ISO 5555:		
Ultravioleta	P de FR	GTC 45			Resolución 2400			
Ultrasonido	P de FR	no hay						
Radiofrecuencias	P de FR	GTC 45		watios/cm2	Resolución 2400			
Electromagnéticas	P de FR	no hay		Hertz	no hay	IEEE Standard C95.1:1999, ISO 15489	3 kHz a 300 GHz	no hay
Presión barométrica alta	P de FR	GTC 45		Milibares/mmHg	no hay			
Presión barométrica baja	P de FR	GTC 45		Milibares/mmHg	no hay			
QUÍMICOS								
Gases	P de FR	GTC 45				NF-EN 689 1995, XP-X 43-298 1997**		
Vapores	P de FR	GTC 45						
Polvo total (inhalable)	P de FR	GTC 45				MDHS 14:1989		
Polvo respirable	P de FR	GTC 45				MDHS 14:1989		
Fibra respirable	P de FR	GTC 45				ISO 10397:1993, ISO 8672:1993, MDHS 14:1989		

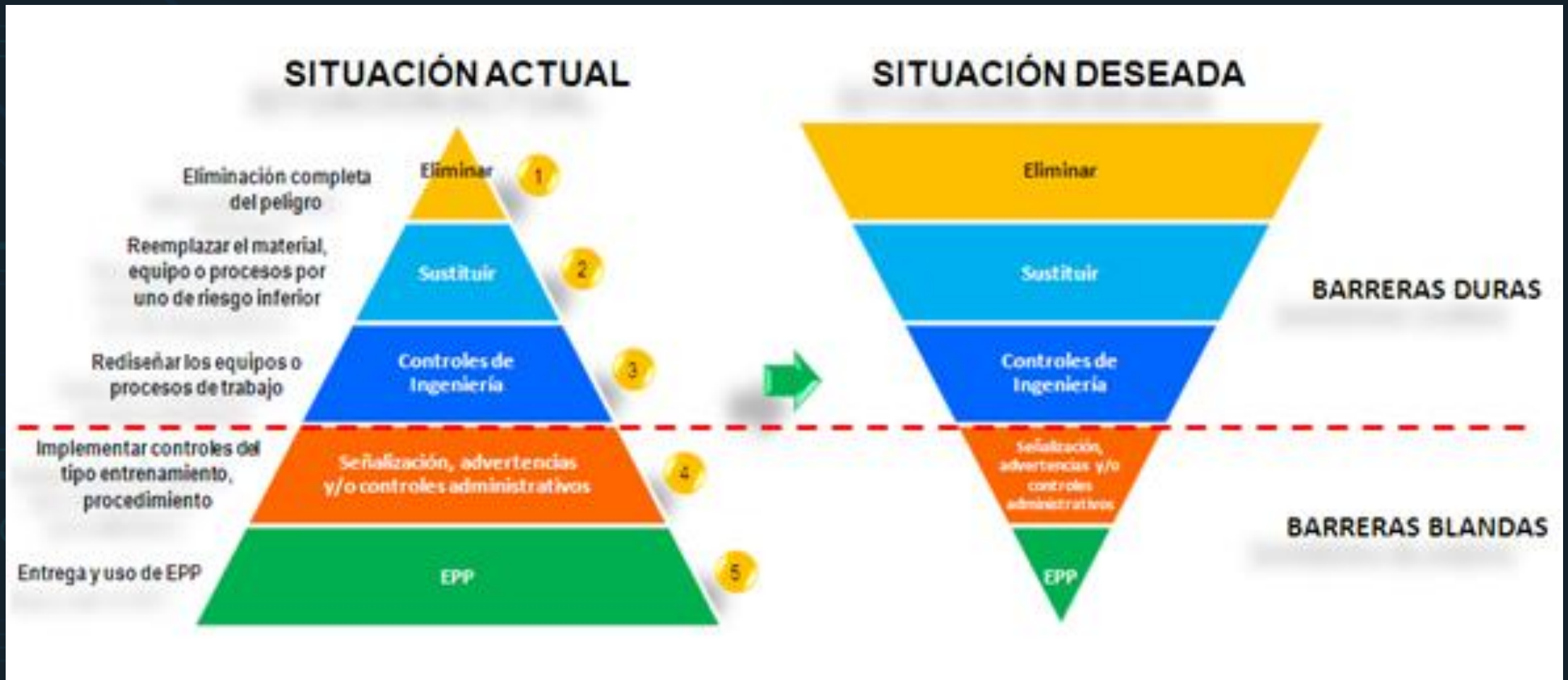
**NO
C
H
A
R
A
C
T
E
R
I
Z
A
C
I
O
N**



JERARQUIA DEL CONTROL



JERARQUIA DEL CONTROL



BIBLIOGRAFIA

- 1 Mancera, M., Mancera, M. T., Mancera, M. R. y Mancera, J. R. (2018). Seguridad y salud en el trabajo: Gestión de riesgos (2.º ed.).
- 2 Salgado, J. (2002). Higiene y seguridad industrial. Instituto Politécnico Nacional. <https://elibro-net.ezproxy.uniminuto.edu/es/ereader/uniminuto/74070?page=1>
- 3 Henao, F. (2015). Riesgos físicos: Ruido, iluminación y temperaturas extremas (2.º ed.). Ecoe.
- 4 <https://www.elsoldetampico.com.mx/doble-via/salud/te-sientes-mal-puede-ser-debido-a-la-presion-atmosferica-4669902.html>

EVALUÉMONOS



PREGUNTAS

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



Disponemos para ti los
canales de atención del:

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



Educación virtual
+1.000 cursos virtuales y
Curso obligatorio cumplimiento

educavirtual@positiva.gov.co



**Educación presencial y
talleres web**
Congresos Nacionales

Positiva.educa@positiva.gov.co

Todo lo tienes con Positiva

Entra aquí, y descubrelo

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



Presentaciones
Técnicas



Juegos
Digitales



Ludo
Prevención

Positiva siempre contigo

La magia comienza aquí

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



Audios



Videos



Mailings

