



TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR MANUFACTURA



PASIÓN
EDUCACIÓN
ESPERANZA
TOLERANCIA
AMOR
CREAR
SALUD
DAR
SOLIDARIDAD
CONOCIMIENTO
SONREIR
SALVAR VIDAS
APRENDER
PORQUE UN
COLOMBIANO FELIZ

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA DE TODOS LOS COLOMBIANOS



El emprendimiento es de todos

Minhacienda



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

“

**LA EDUCACIÓN ES EL ARMA MÁS
PODEROSA PARA EL
MUNDO**

”



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

**PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR
MANUFACTURA**



EXPERTO LÍDER

DE LA COMUNIDAD

**Argemiro Michael Josseph
Sanabria**

Joseph.sanabria@gmail.com

educa.certificados@positiva.gov.co

Contacto: +57 312 5171266



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN
DE RIESGOS EN EL SECTOR MANUFACTURA -
PRIORIZACIÓN Y PLANEACIÓN ESTRATEGICA**

01

TÍTULO TEMA

Identificación de peligros y valoración de riesgos en el sector de manufactura. Priorización y planeación estratégica.

20

TÍTULO TEMA

La accidentalidad laboral y sus costos en el sector de manufactura.

19

TÍTULO TEMA

Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental unidos en el manejo de residuos no peligrosos en sector manufactura.

18

TÍTULO TEMA

Seguridad y Salud en el Trabajo en contratistas. Selección y Evaluación de desempeño en SST.

17

TÍTULO TEMA

Programa de protección contra caídas para trabajo en alturas en procesos operacionales en sector de manufactura.

16

TÍTULO TEMA

Energías peligrosas Parte II. Bloqueo y Etiquetado. Implementación del programa en la empresa

02

TÍTULO TEMA

La capacitación y su evaluación en la prevención del riesgo: Inducción, entrenamiento en puestos de trabajo y actividades de promoción y prevención.

03

TÍTULO TEMA

Programa de Elementos de protección personal Parte I: Efectividad y costo en su selección y adquisición.

04

TÍTULO TEMA

Programa de Elementos de protección personal Parte II: Efectividad y costo en su entrega y seguimiento.

05

TÍTULO TEMA

Tumicidad, sueño y fatiga en operaciones de manufactura.

06

TÍTULO TEMA

Riesgo mecánico en el sector de manufactura. Valoración y evaluación en procesos productivos en operaciones de manufactura.

07

TÍTULO TEMA

Los controles de Ingeniería en la gestión del riesgo mecánica. Importancia, costos y viabilidad en su implementación.

08

TÍTULO TEMA

Riesgo biomecánico y riesgo mecánico. Sustitución del riesgo en la prevención de riesgos laborales con un enfoque desde la Seguridad Industrial.

09

TÍTULO TEMA

Gestión del riesgo locativo en el almacenamiento de mercancías en empresas de manufactura.

10

TÍTULO TEMA

Orden y aseo como estrategia en la intervención del riesgo locativo en el sector manufactura.

11

TÍTULO TEMA

Peligro físico ruido: Identificación, medición y costos asociados a la gestión del riesgo en empresas de sector manufactura

15

TÍTULO TEMA

Energías peligrosas Parte I. Definición, identificación y valoración del riesgo.

14

TÍTULO TEMA

Riesgo físico por temperatura extrema: Identificación, Valoración y su medición en procesos de sector manufactura.

13

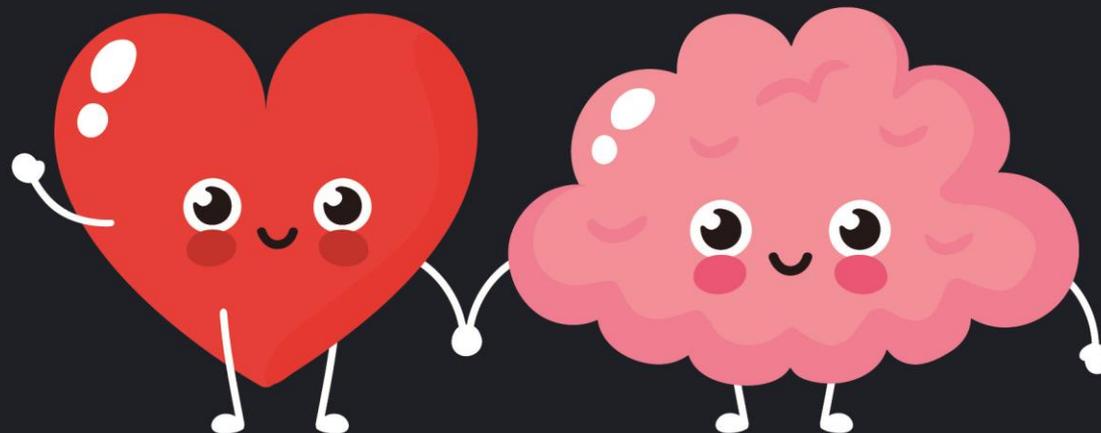
TÍTULO TEMA

Identificación y análisis integral del riesgo físico por vibración en la prevención de riesgos laborales en actividades de manufactura.

12

TÍTULO TEMA

Riesgo físico Iluminación como desencadenante de accidentes de trabajo y factor de riesgo higiénico.



RUTA DE CONOCIMIENTO

TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1



Metodologías para la identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos en sector manufactura y su priorización

Momento 2



La aceptabilidad del riesgo, viabilidad y priorización en la Gestión del riesgo

Momento 1



La planeación estratégica en el ciclo PHVA en la Gestión del riesgo. ,

OBJETIVO GENERAL



Establecer criterios para definir las acciones en la Gestión del riesgo según la aceptabilidad y la priorización del mismo que se determinan siguiendo las metodologías para la evaluación del riesgo

OBJETIVO ESPECIFICO 1

Identificar los peligros propios del sector manufactura y las metodologías existentes y recomendadas

OBJETIVO ESPECIFICO 2

Reconocer los conceptos que se requieren para la aceptabilidad del riesgo y la viabilidad en la Gestión del mismo

OBJETIVO ESPECIFICO 3

Asociar los criterios de la Planeación Estratégica a la Gestión del Riesgo

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO

Método

Comparativo de concepto: peligro y riesgo

Concepto	OIT	Legislación Colombiana
Peligro	Aquello que pueda causar un daño o perjuicio.	Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones ¹ (Ministerio del trabajo, Decreto 1072 de 2015).
Riesgo	Es la combinación de a) la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso y b) la gravedad del daño que puede producirse, incluidas consecuencias que pueden manifestarse a largo plazo.	Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos ² (Ministerio del trabajo, Decreto 1072 de 2015).
Evaluación del riesgo	Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción ³ (Ministerio del trabajo, Decreto 1072 de 2015).	
Valoración del riesgo	Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado ⁴ (Ministerio del trabajo, Decreto 1072 de 2015).	



GTC 45 V. 2012

Guía

Las guías no son normativas. Procedimiento de la empresa define Metodología a implementar

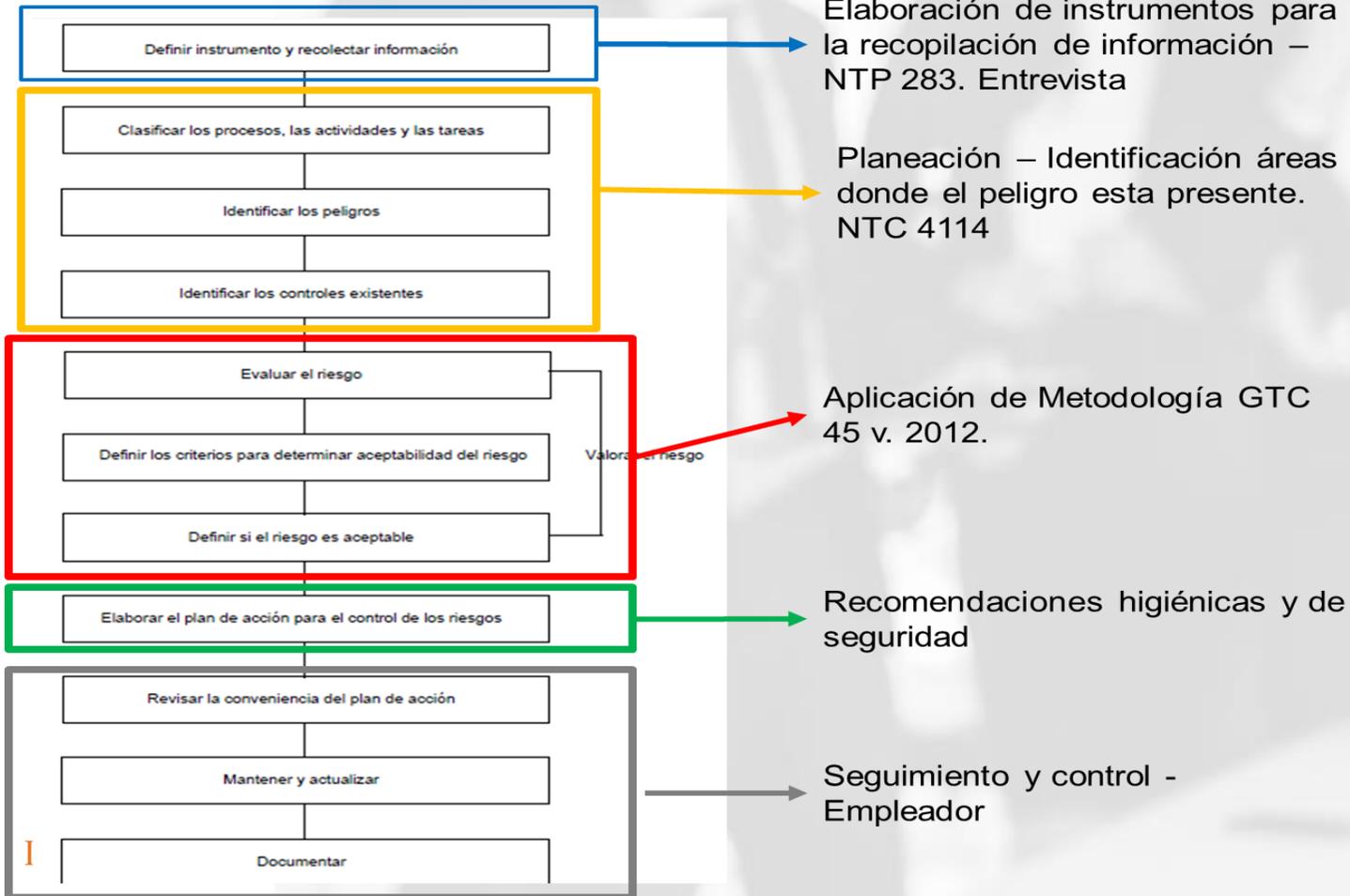
 Decreto 1072 de 2015. 2.2.4.6.15

- Sistemática,
- Alcance sobre todos los procesos
- actividades rutinarias y no rutinarias
- Internas o Externas
- Máquinas y equipos
- Todos los centros de trabajo
- Todos los trabajadores sin importar vinculo



GTC 45 V. 2012

Guía Técnica Colombiana



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Sector manufactura – Área operativa

Seguridad Industrial

- Condición de Seguridad - Mecánico
- Condición de Seguridad – Eléctrico
- Condición de Seguridad – Locativo (Orden y Aseo)
- Químico – Sustancias Corrosivas
- Biomecánico – Manipulación de cargas
- Seguridad Vial
- Público

Higiene Industrial

- Físicos: Ruido
- Físicos: Iluminación
- Físicos: Vibración
- Físicos: Temperaturas extremas (Específico)
- Físicos: Radiaciones no ionizantes (Soldadura)
- Psicosocial (Carga de trabajo)
- Biomecánico (Movimientos repetidos y posturas prolongadas y fuera de ángulos de confort)

GTC 45 V. 2012

Evaluación del riesgo

Tabla 1. Descripción de los niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.



GTC 45 V. 2012

Evaluación del riesgo

Nivel de deficiencia	Valor	Controles implementados	Efectividad	Histórico de ATEL
Muy Alto (MA)	10	Controlan o comunican? Jerarquización de controles: Ingeniería y Administrativos. EPP es una barrera para disminuir consecuencia	Son efectivos? Se mide el impacto?	Cómo se ha comportado la accidentalidad en relación con la implementación de controles?
Alto (A)	6			
Medio (M)	2			
Bajo (B)	No se asigna valor			



GTC 45 V. 2012

Evaluación del riesgo

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Para determinar el NP se combinan los resultados de las tablas 2 y 3, en la tabla 4

Tabla 4. Determinación del nivel de probabilidad

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2



GTC 45 V. 2012

Evaluación del riesgo

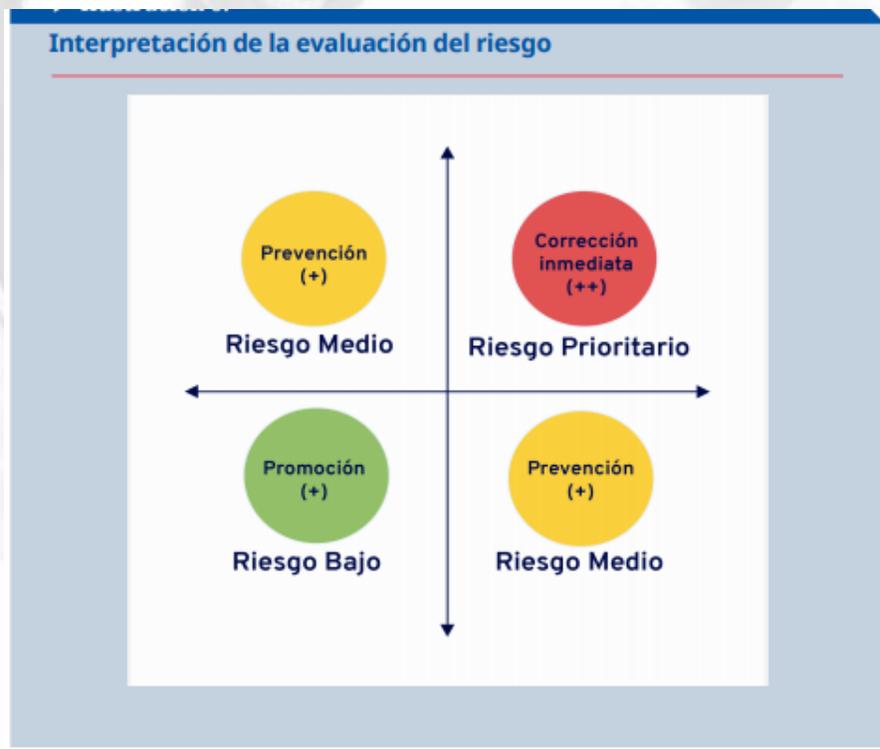
Tabla 5. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.



GTC 45 V. 2012

Evaluación del riesgo



GTC 45 V. 2012

Valoración del riesgo

Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 8. Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 9. Ejemplo de aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado	Explicación
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

$$NR = NP * NC$$

Según NR así la aceptabilidad.

ACEPTABILIDAD DEL RIESGO

Criterios

Planeación

- Cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros;
- política de S y SO;
- Objetivos y metas de la organización;
- Aspectos operacionales, técnicos, financieros, sociales y otros,
- Opiniones de las partes interesadas

Ejecución

- Costo
- Viabilidad
- Afectación del proceso
- Cambios culturales en la organización

GESTIÓN DEL RIESGO

Factor de reducción

$$F = \frac{NR_i - NR_f}{NR_i} \times 100$$

NR_i = Nivel de riesgo inicial evaluado para un peligro identificado.

NR_f = Nivel de riesgo final esperado por cada medida de intervención que se va a implementar.

NOTA Un peligro tendrá tantos NR_f como medidas de intervención se propongan a implementar.

GESTIÓN DEL RIESGO

Factor de justificación

$$J = \frac{NRi \times F}{d}$$

NRi = Nivel de riesgo inicial evaluado para un peligro identificado.

F = Factor de reducción del riesgo.

d = Costo de la medida de intervención que se toma de la siguiente tabla.

Para el factor de costo d se proponen los siguientes valores, según el costo de la medida de intervención que se analiza:

GESTIÓN DEL RIESGO

Costo de la medida

Costo		Factor de costo (d)
	Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV)	
a)	Más de 150	10
b)	De 60 a 150	8
c)	De 30 a 59	6
d)	De 3 a 29	4
e)	De 0.3 a 2.9	2
f)	De 0.06 a 0.29	1
g)	Menos de 0.06.	0,5

FUENTE Adaptado del Centro de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Delegación Provincial de Sevilla. (s/f).

NOTA La organización puede adaptar los rangos de costos a su propia realidad.

GESTIÓN DEL RIESGO

Planeación estratégica

Peligro	Medidas de intervención (MI)	Evaluación del riesgo							Factor de Reducción del Riesgo $F = ((Nri - NRf) / Nri) * 100$		Monto de la Inversión (\$)	Factor de costo (d)	Factor de Justificación (NR*F/d)	Requisito legal asociado (Si o No)	medida (s) seleccionadas (S)	Notas
		ND	NE	NP	Interpretación (NP)	NC	NR	Interpretación (NR)								
Mecanico	Situación Actual	2	4	8	M	25	200	II	Sin medida de intervención propuesta							
	Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tarea.	2	4	8	M	10	80	III	80	0,8	\$ 800.000,00	2	80	No		El valor de la inversión esta dado por la inclusión de una persona adicional experta en la elaboración de ATS. Se estima un costo de aplicación de una sola vez y aplicarlo con pruebas. La intesidad propuesta corresponde a 8 horas a elaboración, 2 horas de divugación y 6 horas de entrenamiento \$ 50,000 cada hora.
	Dotar a los trabajadores de guantes para protección de peligros mecánicos para la manipulación de las herramientas.	2	4	8	M	10	80	III	80	0,8	\$ 360.000,00	2	160	Si	S	De acuerdo con el estandar de protección se determina comprar guantes de PVC, Costo promedio unidad \$30,000 , para los 6 trabajadores, estimando un cambio quincenal se obtiene un costo mensual promedio de \$360,000

CICLO PHVA

Efectividad

$$\text{Efectividad (Resultado)} = \frac{NR_f}{RR}$$

- Nivel del riesgo final proyectado para la intervención
- Riesgo Residual = Riesgo calculado después de la intervención (Accidentalidad y NP)

A



P

Planeación estratégica a partir de la efectividad de la gestión del riesgo y la priorización

BIBLIOGRAFIA

1

<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf> Guía Técnica Colombiana GTC 45 v. 2012

2

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_752788.pdf. Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos de SST en el sector cafetero

3

La planeación estratégica como herramienta garante de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo efectivos en las Pymes de Colombia.

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18186/Hern%C3%A1ndezArizaLuzDary2018%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PREGUNTAS

1

La identificación de peligros y valoración de riesgos se relaciona con:

2

La planeación estratégica se debe enfocar a

3

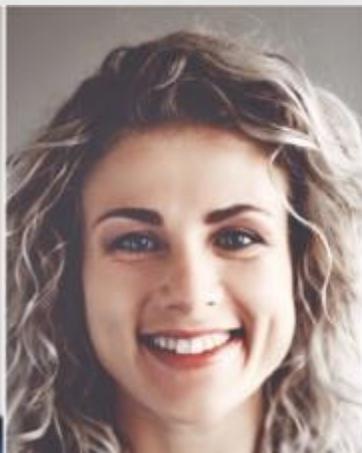
El riesgo residual es un factor fundamental en la proyección de



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

Link evaluación





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

CONSULTA

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

www.positivatravesia.co

+1.000 Acciones educativas

- ✓ Cursos
- ✓ Seminarios
- ✓ Workshop
- ✓ Talleres
- ✓ Simposios
- ✓ Paneles
- ✓ Congresos
- ✓ Lanzamientos
- ✓ Coloquios



RECUERDA QUE POSITIVA — TIENE PARA TI —



www.posipedia.com.co



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos digitales



Artículos



Guías



Documentos
técnicos



Enlaces de Interés



Audios



Mailings



Presentaciones
técnicas



Ludo prevención



TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR MANUFACTURA



PASIÓN
EDUCACIÓN
ESPERANZA
TOLERANCIA
AMOR
CREAR
SALUD
DAR
SOLIDARIDAD
CONOCIMIENTO
SONREIR
SALVAR VIDAS
APRENDER
PORQUE UN
COLOMBIANO FELIZ

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



El emprendimiento es de todos

Minhacienda