

Antes



POSITIVA EDUCA

Después

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Prevención de Peligros en el Sector Construcción

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

DISEÑO TÉCNICO / LEGAL DE FORMATO PARA ATS SECTOR CONSTRUCCIÓN



EXPERTO LÍDER

De la comunidad prevención de peligros en el sector construcción

Julio Patarroyo
julioricardop@hotmail.com
Contacto: +57 312 3606907



“

**VER MAS ALLÁ DE
LO EVIDENTE.**”

”



EVALUÉMONOS



**RUTA DE
CONOCIMIENTO**

1

AÑO 2022

06/05/2022

MATRIZ LEGAL PARA
PELIGROS SECTOR
CONSTRUCCIÓN

01

28/06/2022

MATRIZ DE PELIGROS
SECTOR
CONSTRUCCIÓN

02

03

29/07/2022

DISEÑO DE
PROGRAMA DE
GESTIÓN PARA
PELIGROS SECTOR
CONSTRUCCIÓN

04

28/09/2022

ALCANCE LEGAL /
TÉCNICO PARA
CONTROL DE RIESGOS
SECTOR
CONSTRUCCIÓN

05

30/08/2022

ALCANCE LEGAL / TÉCNICO
PARA IDENTIFICACIÓN DE
PELIGROS Y EVALUACIÓN DE
RIESGOS SECTOR
CONSTRUCCIÓN

06

27/10/2022

DISEÑO TÉCNICO /
LEGAL DE FORMATO
PARA ATS SECTOR
CONSTRUCCIÓN

07

TALLER

Talle Práctico I

09

TALLER

Talle Práctico II

29/11/2022

DISEÑO TÉCNICO /
LEGAL DE FORMATO
PARA PERMISO DE
TRABAJO SECTOR
CONSTRUCCIÓN

08



TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

Momento 1

Identificar



Momento 2

Analizar



Momento 3

Cumplir



OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el Alcance
Legal y Técnico dentro
de un formato de ATS



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECIFICO 1

Caracterizar
Línea Base – En
que estamos?



OBJETIVO ESPECIFICO 2

Priorizar
Intervención, Que
hacemos?



OBJETIVO ESPECIFICO 3

Verificar
Cumplimiento
– Para donde
Vamos?

MARCO LEGAL

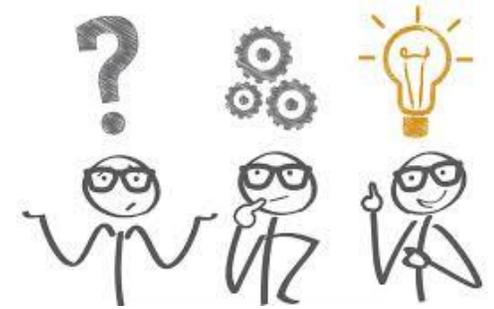
PELIGROS / RIESGOS

Decreto 1072 del 2015 –
Capítulo 6

Resolución 0312 de 2019 – Art.
16



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



RECORDANDO ANDO

PELIGRO: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.



La identificación de peligros debe ser anual, como mínimo.



Se debe actualizar la matriz de peligros cuando ocurra un AT, o se determine una EL, cuando se den cambios en los procesos, instalaciones, maquinaria o equipos. También cuando la medición del cumplimiento de la misma, no sea un estándar aceptable.

RECORDANDO

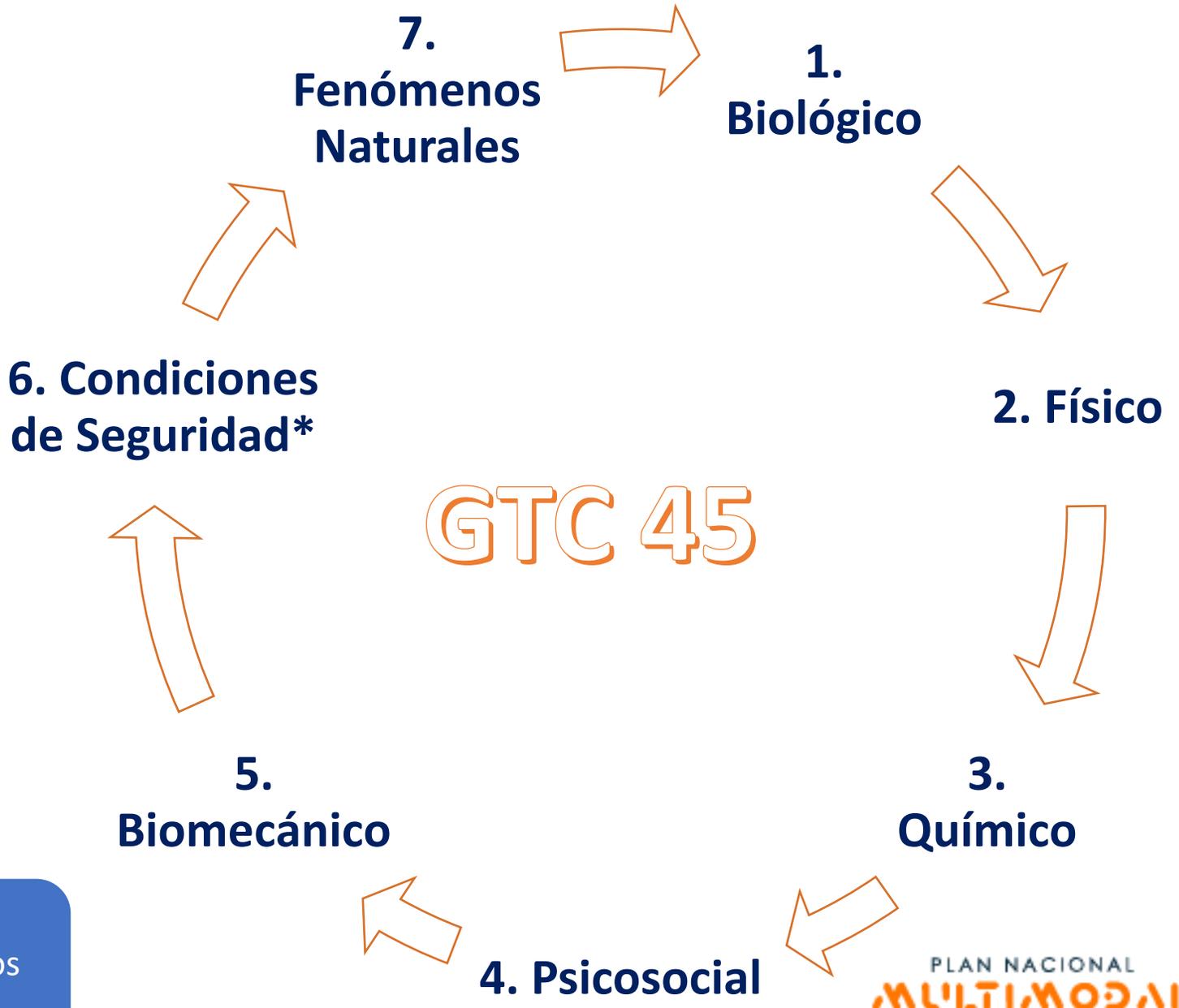
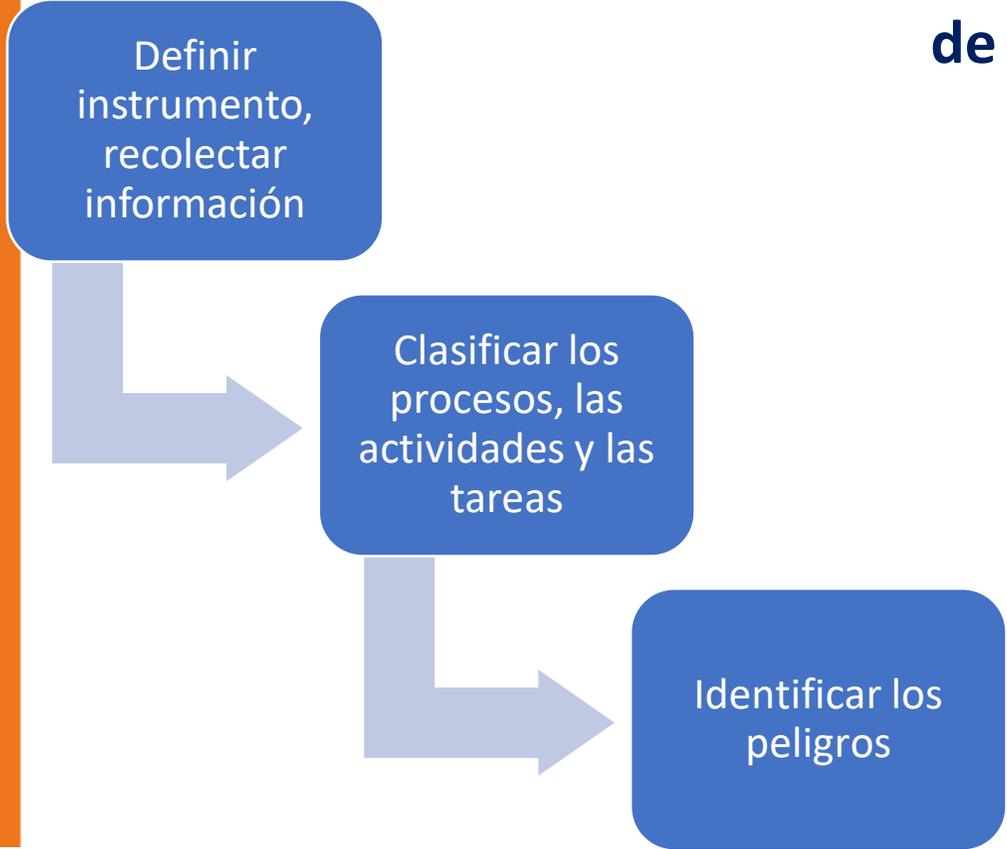
RIESGO: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.



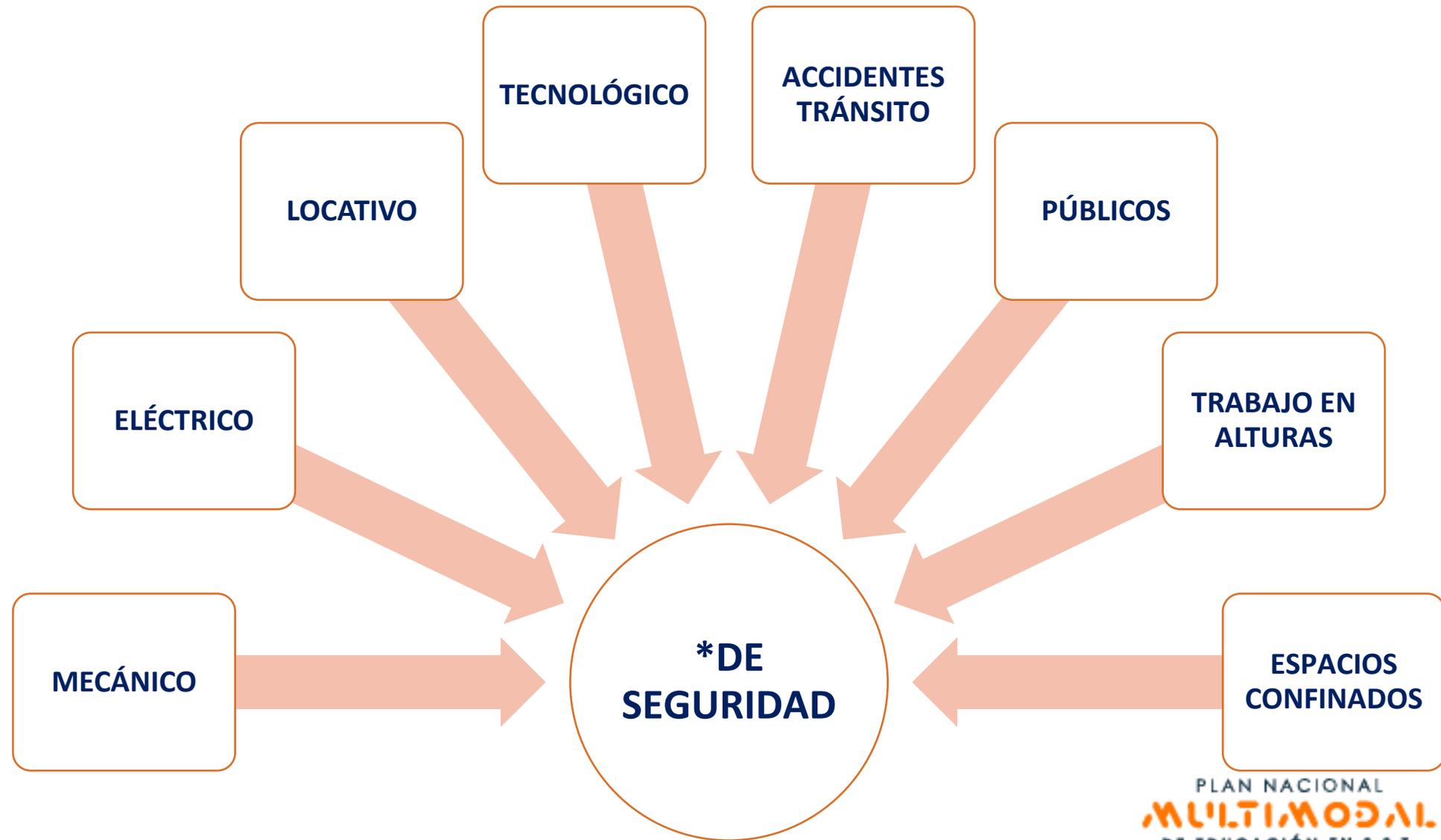
La Valoración del riesgo consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.



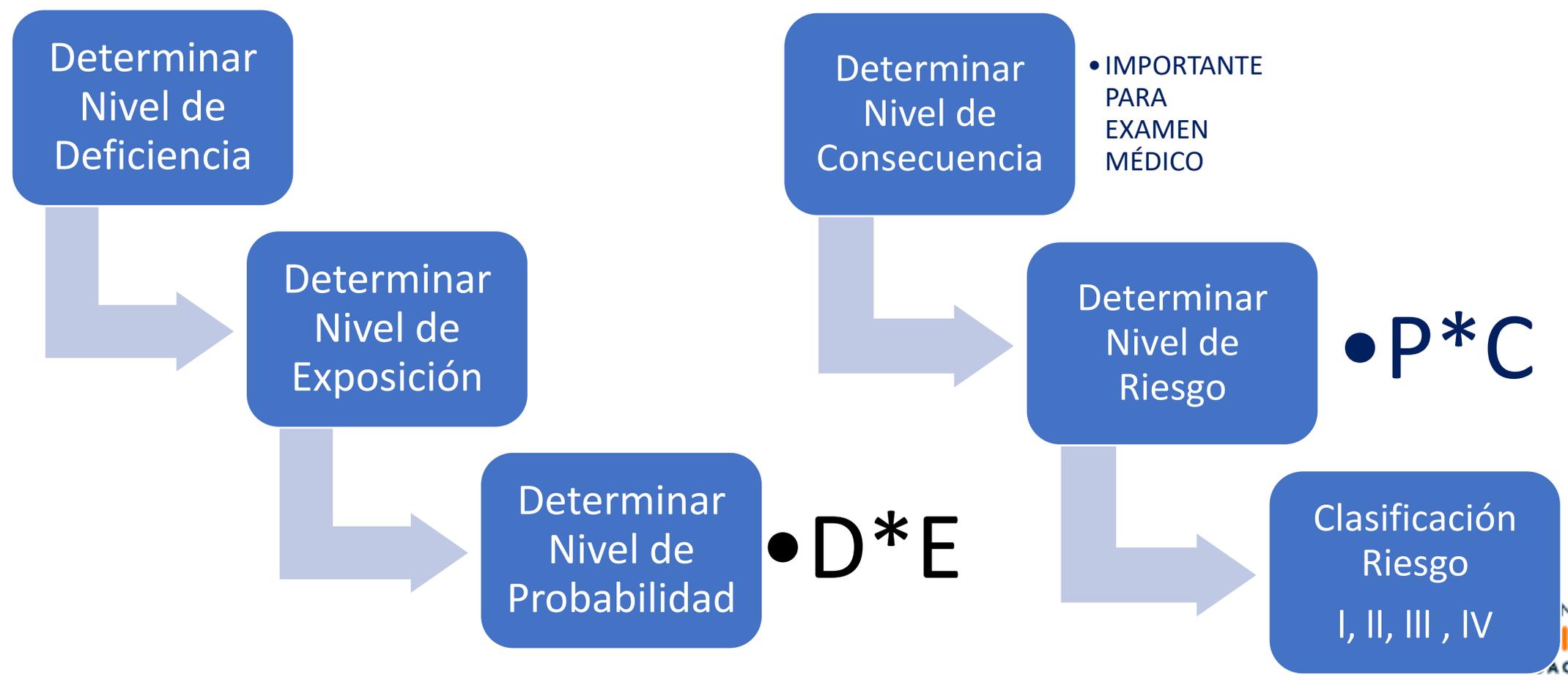
PELIGRO



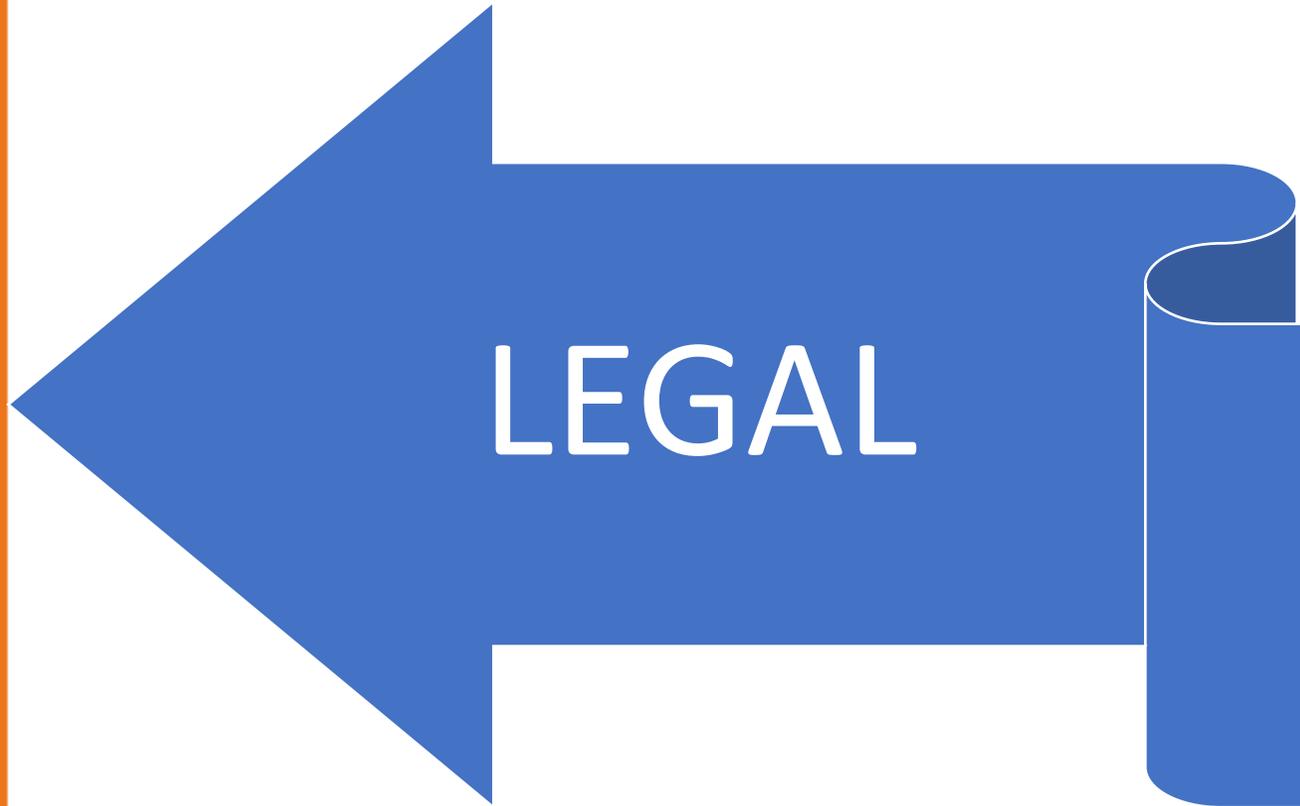
PELIGRO



RIESGO = P * C



ALCANCE



CUMPLIMIENTO LEGAL O TÉCNICO? QUE PREVALECE? QUIEN RESPONDE?



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Brindar seguridad a los colaboradores en el momento de hacer la actividad.
- Fomentar la Cultura del Cuidado.
- Disminuir los riesgos de caída al realizar un anclaje seguro.
- Cumplir con la normatividad colombiana en cuanto a los anclajes.

DESCRIPCIÓN

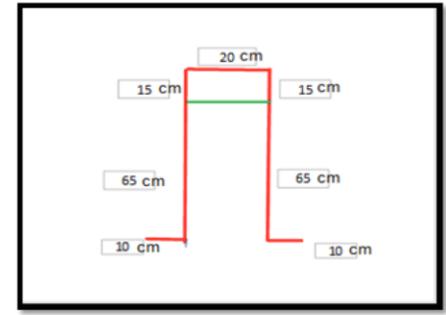
De acuerdo a la actividad económica de _____ es indispensable realizar puntos de anclaje, mínimo uno por cada excavación, es decir, por cada pila. Para ello se requiere de los siguientes elementos y tareas:

- **Ubicación:** el anclaje debe de estar mínimo a 80 centímetros del borde de la pila.
- **Profundidad:** la abertura en la tierra debe estar a una profundidad de 80 centímetros.
- **Varilla:** se requiere una varilla con diámetro de media (½) pulgada, una longitud de 2 metros y que en cada punta tenga un dobles hacia afuera de 10 centímetros. Con dicha varilla se debe de formar una "U" con una distancia de cada una de las varillas de 20 centímetros, teniendo en cuenta que cada punta sea del mismo tamaño.
- **Concreto:** se requiere preparar el concreto con una resistencia de 5000 Libras por Pulgadas Cuadradas. La

Fecha generación: _____
 Reporte: procedimiento_pdf
 Usuario: _____

	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PUNTO DE ANCLAJE	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		FECHA	
		PÁGINA	

cantidad del material para el punto de anclaje es el siguiente (unidad de medida en kilogramos): Arena 50.5, Triturado 54.5, Cemento 25.0; La cantidad de los materiales varia proporcionalmente a la cantidad requerida.



PROCESO

QUIEN SOPORTA EL PROCEDIMIENTO? QUE DEBE CONTENER PARA CUMPLIR LEGAL Y TÉCNICAMENTE? QUIEN FIRMA?



PERROS (GRAPAS)



El método de usar perros en los cables es ampliamente usado. Cuando éstos son correctamente instalados se pueden obtener índices de eficiencia muy buenos.

APLICACIONES OSHA

Consultar la Tabla Guía al seguir estas instrucciones. Doblar hacia atrás la cantidad de cable especificada, desde el ojo. Colocar el primer perro desde el extremo muerto del cable. Aplicar el tornillo "U" sobre el extremo muerto del cable, el extremo vivo descansa en la base. Apretar las tuercas uniformemente, con torquímetro, alternando de una a la otra hasta lograr el toque recomendado.



Figura 1

Quando se requieren dos perros, aplicar el segundo lo más cerca posible del ojo. Apretar con torquímetro las tuercas alternando el toque.



Figura 2

Quando se requieren más de dos perros, colocar el segundo lo más cerca posible del ojo, a continuación gire las tuercas del segundo perro pero no los apriete. Proceder al paso 3.



Figura 3

Quando se requieren 3 o más perros, espaciar los perros adicionales a la misma distancia entre los dos primeros, tensar el cable flojo, apretar uniformemente las tuercas en cada tornillo "U", alternando de una tuerca a la otra hasta lograr el toque recomendado con torquímetro.

Si se usa una polea en lugar de un guardacabo, añadir un perro adicional. La distancia de los perros deben ser ubicadas como indicadas en el esquema.

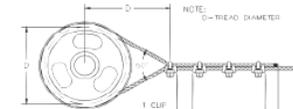


Figura 4

Empalmes de cables:
El método más usual para empalmar dos cables es usar dos ojos de torniquete para empalmarlos con guardacabos, y usar la cantidad adecuada de perros en cada ojo. (figura 5).

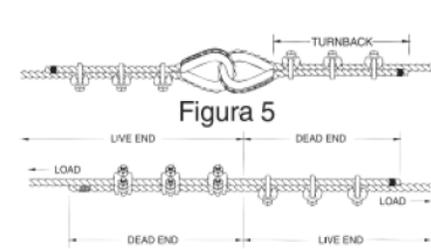


Figura 5

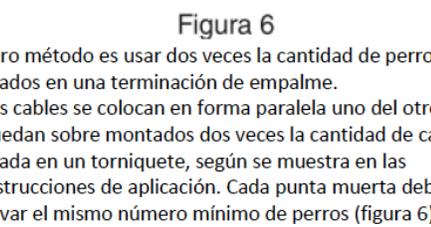
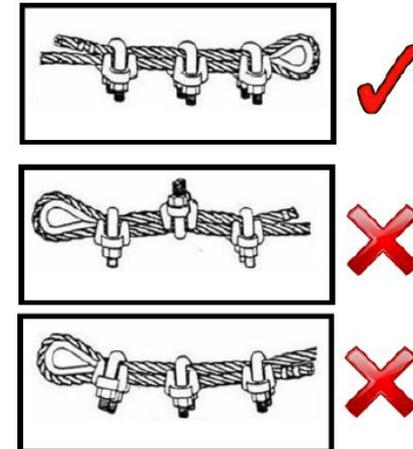


Figura 6

Otro método es usar dos veces la cantidad de perros usados en una terminación de empalme. Los cables se colocan en forma paralela uno del otro y quedan sobre montados dos veces la cantidad de cable usada en un torniquete, según se muestra en las instrucciones de aplicación. Cada punta muerta debe llevar el mismo número mínimo de perros (figura 6).

Siempre se aplican todas las instrucciones, como espaciado, y torque de instalación. Es muy importante aplicar la primera carga para probar el ensamble. Esta carga debe ser igual o mayor que la carga esperada en uso real. Después, revise y vuelva a apretar las tuercas a torque recomendado. Con buenas prácticas de estrobaje y mantenimiento, el extremo del cable debe ser inspeccionado regularmente para ver si hay desgaste o abuso y si está en buenas condiciones en general.

Doblez.
Al utilizar perros para doblar cable para formar un ojo debe de tomarse en cuenta el tamaño del cable y la carga que se va a manejar. Se recomienda seguir las longitudes recomendadas en la tabla guía AP 19B-80.



**ANEXO B
(Informativo)**
MATRIZ DE RIESGOS

A continuación se presentan dos ejemplos de los elementos que podría contener una matriz de riesgo.

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas Intervención						
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia		Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Existencia Requisito Legal Especifico Asociado (Si o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia
Ejemplo 1																										
Mantenimiento	Ofina de Contabilidad y Compras	Mantenimiento locativo de oficinas administrativas	Pintar Paredes	Si	Manejo inadecuado de herramientas manuales	Mecánico	Heridas, golpes	Ninguno	Inspecciones de herramientas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No	6	Cortadas, Contusiones	Si				Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tarea.	Dotar a los trabajadores de guantes para protección de acuerdo al estandar de protección establecido por la organización.
					Exposición a gases y vapores	Químico	Iritación de la vías respiratorias y mucosas	Ninguno	Ninguno	* Uso de tapabocas.	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	No	6	Afecciones Respiratorias	Si	Uso de pinturas a base de agua donde sea aplicable.	Uso de ventiladores portátiles.			Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente al cual esta expuesto.

ATS

DEFICIENCIA

INTERPRETACIÓN

EXPOSICIÓN

INTERPRETACIÓN

PROBABILIDAD

INTERPRETACIÓN

CONSECUENCIA

INTERPRETACIÓN

NIVEL DE RIESGO

INTERPRETACIÓN

INTERPRETACIÓN

JERARQUÍA CONTROL

ANÁLISIS SINÉRGICO DEL CONTROL

DESCRIBA

EVALUACIÓN

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 significativas 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 la Tabla 8.

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

Tabla 8. Significado del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 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. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
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 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 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	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 3. Determinación del nivel de exposición

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.

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.

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.

ANÁLISIS DE CASO LEGAL

ING. ERIKA LISET SERRANO PRADA

Gerente General Sima Ingeniería
PBX: (1) 8690701 - 7436158
Celular: (+57) 315 348 1501 - 313 215 8636
E-Mail: gerencia@simaingenieria.com



@SimaGeneralOficial



www.simaingenieria.com

BIBLIOGRAFIA

- 1 DOCUMENTO CONPES: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3868.pdf>
- 2 NORMATIVIDAD RELACIONADA CON EL TEMA, CONSULTADA EN PÁGINA OFICIAL:
<https://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/leyes-y-decretos-ley/leyes>
- 3 SIMA INGENIERIA SAS



EVALUÉMONOS



RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

 **Posipedia**
www.posipedia.com.co



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos
Digitales



Artículos



Guías



Documentos
Técnicos



Enlaces de
interés



Audios



Mailings



Presentaciones
Técnicas



Ludo
Prevención

Para una mejor atención y servicio al cliente, disponemos de los siguientes
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –
CURSOS DE OBLIGATORIO
CUMPLIMIENTO

educavirtual@positiva.gov.co



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co