

Comunidad Nacional de Conocimiento:

Para la prevención de peligros
en el sector construcción

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 en
el Sector Construcción**

MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA CONTROL DE RIESGOS - ELIMINACIÓN, SUSTITUCIÓN, INGENIERÍA



Experto Líder

*de la comunidad, prevención en
Peligros Sector Construcción*

Ing. Erika L. Serrano Prada

Correo: gerencia@simaingenieria.com

Contacto: 3153481501

Ruta de conocimiento

01

ESTRUCTURA LEGAL:
PELIGROS EN EL
SECTOR
CONSTRUCCIÓN

02

ESTRUCTURA
ADMINISTRATIVA:
PELIGROS EN EL
SECTOR
CONSTRUCCIÓN

03

ESTRUCTURA TÉCNICA:
PELIGROS EN EL
SECTOR
CONSTRUCCIÓN

04

DESCRIPCIÓN,
CLASIFICACIÓN Y
EFECTOS - PELIGROS
EN EL SECTOR
CONSTRUCCIÓN

05

CONTROLES
EXISTENTES: PELIGROS
EN EL SECTOR
CONSTRUCCIÓN

06

EVALUACIÓN DEL
RIESGO: PELIGROS EN
EL SECTOR
CONSTRUCCIÓN

07

CRITERIOS PARA
ESTABLECER CONTROL
DE RIESGOS - PELIGROS
EN EL SECTOR
CONSTRUCCIÓN

08

MEDIDAS DE
INTERVENCIÓN PARA
CONTROL DE RIESGOS
- ELIMINACIÓN,
SUSTITUCIÓN,
INGENIERÍA

09

MEDIDAS DE
INTERVENCIÓN
PARA CONTROL DE
RIESGOS -
ADMINISTRATIVOS Y
EPP

10

PARTICIPACIÓN DEL
COPASST EN LA
PREVENCIÓN DE
RIESGOS

EVALUÉMONOS



“ VER MÁS ALLÁ DE LO
EVIDENTE. ”

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



Tabla de contenidos



Identificar

Momento 1



Analizar

Momento 2



Evaluar

Momento 3

Objetivo general

DEFINIR CRITERIOS PRÁCTICOS PARA DETERMINAR LAS MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA CONTROL DE RIESGOS - ELIMINACIÓN, SUSTITUCIÓN, INGENIERÍA



Objetivos específicos



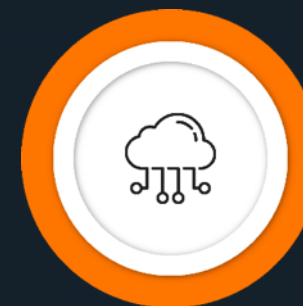
Objetivo 1

IDENTIFICAR MARCO
LEGAL



Objetivo 2

ANALIZAR ESTRUCTURA
DISPONIBLE



Objetivo 3

EVALUAR LA ESTRUCTURA APLICABLE

IDENTIFICAR MARCO LEGAL

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





DECRETO
1072/2015

GTC 45

RESOLUCIÓN
0312/2019

DECRETO 1072 DE 2015



ARTÍCULO EMPLEADORES

2.2.4.6.8

OBLIGACIONES

6. Gestión de los Peligros y Riesgos: Adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/o contratistas, en los equipos e instalaciones.

DECRETO 1072 DE 2015

ARTÍCULO 2.2.4.6.24 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta el siguiente esquema de jerarquización:

Eliminación

Sustitución

Controles de
Ingeniería

Controles
Administrativos

Equipos y Elementos
de Protección
Personal y Colectivo

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ARTÍCULO 16

- ❑ Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- ❑ Medidas de Prevención y Control de Riesgos
- ❑ Aplicación de las Medidas por parte de los Trabajadores
- ❑ Procedimientos e Instructivos internos de SST
- ❑ Entrega de EPP Adecuados



GTC 45

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		
					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	Aceptabilidad del riesgo
Medidas Intervención																			
Eliminación																			
Sustitución																			
Controles de Ingeniería																			
Controles Administrativos, Señalización, Advertencia																			
Equipos / elementos de Protección Personal																			

ESTRUCTURA DISPONIBLE

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



ELIMINACIÓN

Medida para
suprimir el
peligro/riesgo

“Hacer desaparecer
el
peligro/riesgo”

SUSTITUCIÓN

Medida para
reemplazar un
peligro por otro que
no genere riesgo

“O que genere
menos riesgo”

INGENIERÍA

Medidas técnicas
para el control del
peligro/riesgo en su
origen (fuente)

O en el Medio como
sistemas de
ventilación por
ejemplo



ESTRUCTURA APLICABLE

MÁXIMA FUERZA DE DETENCIÓN

MFD: para calcular la fuerza con la que se impacta un trabajador con una superficie sólida, debo calcular la Velocidad (v), la fuerza (F) así:

$$V = \sqrt{2gh}$$

$$F = \Delta (mv)$$



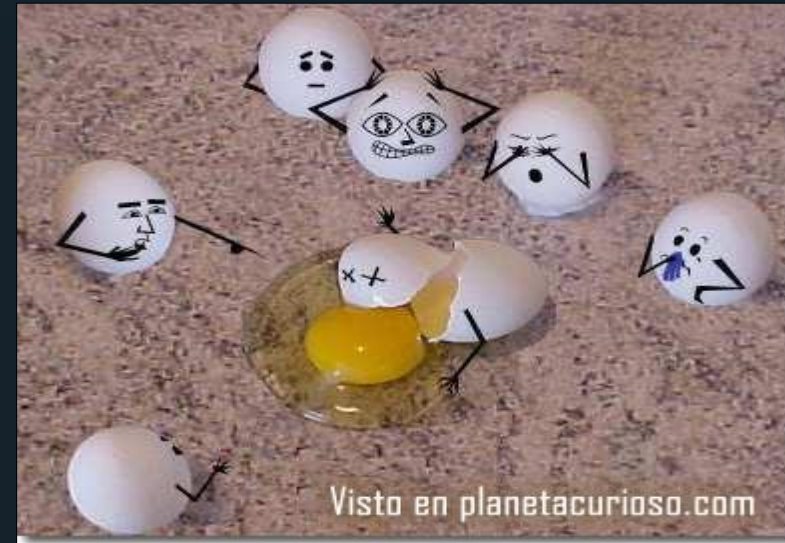


PESO ✘ **ALTURA** ✘ **GRAVEDAD**

		Caida		
Peso		Libre		Gravedad
80 Kg	*	1,8 m	*	9,8 m/s ²
		1411,2		Kg/s
		2822,4		Lbs

La máxima fuerza de detención que debe calcularse es de 1800 lb (8kN), pero este valor debe mantenerse por debajo de las 900 lb (4kN).

[Absorbedor.wmv](#)



DISTANCIA DE CAÍDA TOTAL:

Se calcula como el requerimiento de claridad y corresponde a la suma de las distancias de caída (D Caída Libre + Distancia de Desaceleración).

$$V = \sqrt{2gh}$$

$$F = \Delta (mv)$$



RC

ALTURA
TRABAJADOR

+

LONGITUD
CONECTOR

+

FACTOR
SEGURIDAD

Altura
Trabajador

1,70m

+

Caida Libre
(Long. Eslinga)

1,80m

+

Long.
Abs.

1,1m

+

FS

0,6m

5,17

m



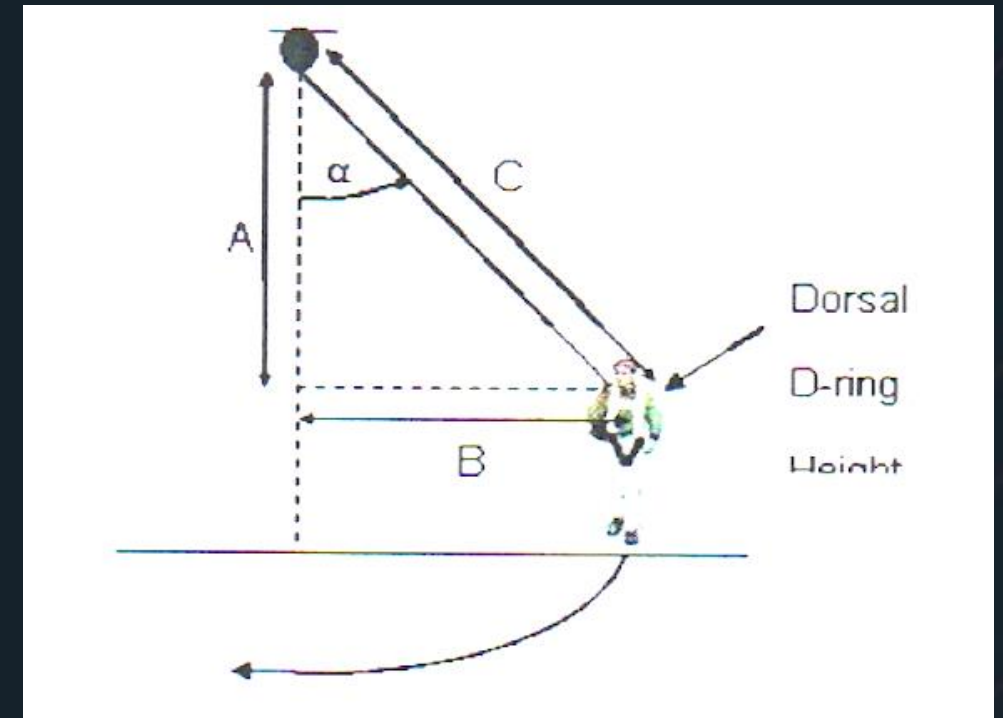
CAÍDA CON OSCILACIÓN:

Se define como el efecto péndulo, y se debe calcular como el adicional de Caída Libre (Freefall AFF).

Podemos usar dos ecuaciones

$$AFF = \frac{A}{\cos \alpha}$$

$$AFF = \sqrt{A^2 + B^2} - A$$





$$AFF = \frac{A \text{ m}}{\text{Cos}45^\circ}$$

$$AFF = \frac{1,50 \text{ m}}{0,70}$$

2,14 m

$$AFF = \frac{A \text{ m}}{\text{Cos}30^\circ}$$

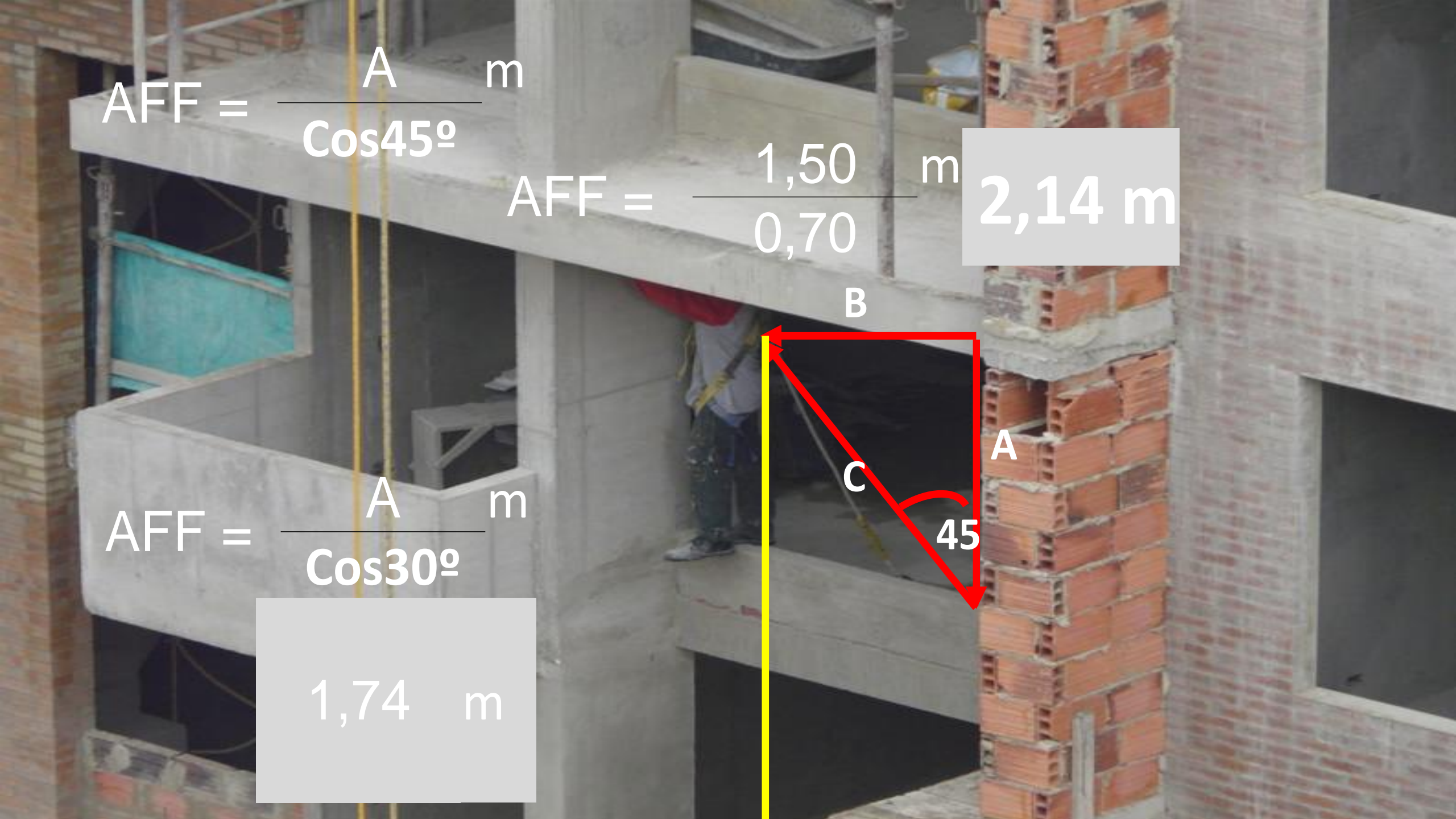
1,74 m

B

A

C

45



TALLER

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



MFD	RC	PÉNDULO



EVALUÉMONOS

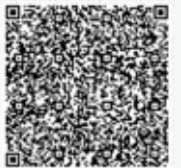


BIBLIOGRAFIA

- 1** **NORMATIVIDAD RELACIONADA AL TEMA: Ministerio del Trabajo – Colombia.**
- 2** **GTC 45**
- 3** **www.simaingenieria.com**

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



www.simaingenieria.com

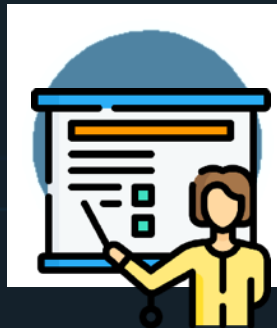
Disponemos para ti los
canales de atención del:

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

