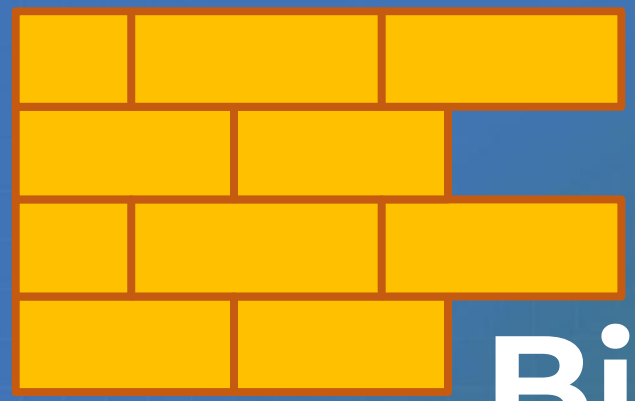
Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo

¡JUNTOS CONSTRUYENDO EL MUNDO
DEL TRABAJO QUE SOÑAMOS



45 CONGRESO COLOMBIANO

DE MEDICINA DEL TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL



Big Data
en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

Martha Isabel Riaño Casallas

Administradora de Empresas, Magíster en Seguridad y Salud en el Trabajo y Doctora en Ciencias Económicas

Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo

- EMERGENCIA EN EL TRABAJO.
- BIG DATA.
- PREVENCIÓN Y RESPUESTA.

EMERGENCIA EN EL TRABAJO.

DECRETO 1072 DE 2015
(Mayo 26)
VERSIÓN INTEGRADA CON SUS MODIFICACIONES. Esta versión incorpora las modificaciones introducidas al decreto único reglamentario del sector Trabajo a partir de la fecha de su expedición
ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 05 DE JUNIO DE 2024
Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo

CAPÍTULO 6
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ARTÍCULO 2.2.4.6.2. *Definiciones*.

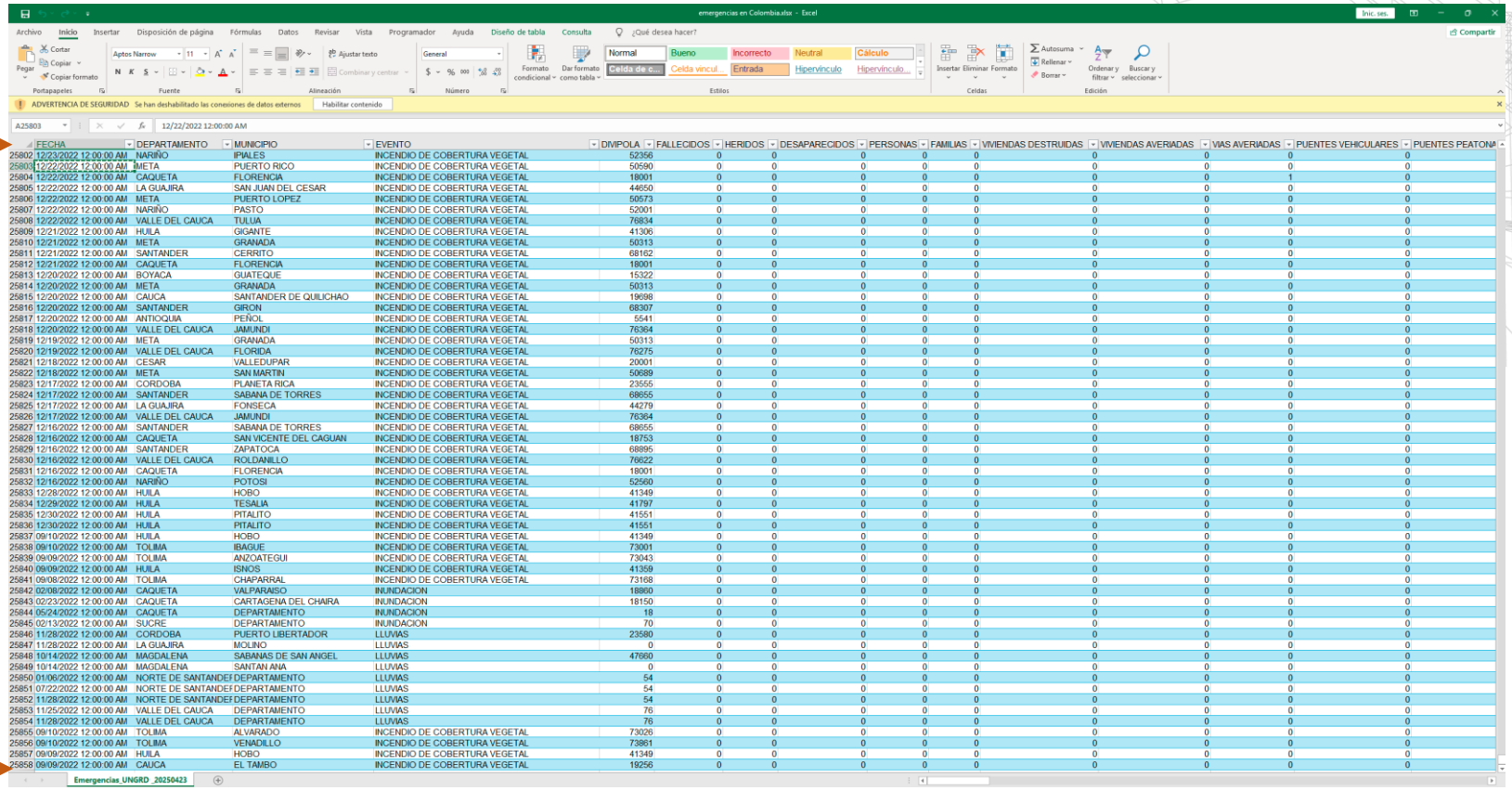
17. Emergencia: es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que **afecta el funcionamiento normal de la empresa**. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Big Data

en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

- BIG DATA.

25.000 registros



	FECHA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	EVENTO	DIVIPOLA	FALLECIDOS	HERIDOS	DESAPARECIDOS	PERSONAS	FAMILIAS	VIVIENDAS DESTRUIDAS	VIVIENDAS AVERIADAS	VIAS AVERIADAS	PUENTES VEHICULARES	PUENTES PEATONA
25802	12/23/2022 12:00:00 AM	NARIÑO	IPIALES	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	52356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25803	12/22/2022 12:00:00 AM	META	PUERTO RICO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	50590	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25804	12/22/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	FLORENCIA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	18001	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
25805	12/22/2022 12:00:00 AM	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	44650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25806	12/22/2022 12:00:00 AM	META	PUERTO LOPEZ	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	50573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25807	12/22/2022 12:00:00 AM	NARIÑO	PASTO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	52001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25808	12/22/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	TULUA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	76834	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25809	12/21/2022 12:00:00 AM	HUILA	GIGANTE	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25810	12/21/2022 12:00:00 AM	META	GRANADA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	50313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25811	12/21/2022 12:00:00 AM	SANTANDER	CERRITO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	68162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25812	12/21/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	FLORENCIA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	18001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25813	12/20/2022 12:00:00 AM	BOYACA	GUATEQUE	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	15322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25814	12/20/2022 12:00:00 AM	META	GRANADA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	50313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25815	12/20/2022 12:00:00 AM	CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	19698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25816	12/20/2022 12:00:00 AM	SANTANDER	GIRON	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	68307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25817	12/20/2022 12:00:00 AM	ANTIOQUIA	PEÑOL	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	5541	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25818	12/20/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDI	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	76364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25819	12/19/2022 12:00:00 AM	META	GRANADA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	50313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25820	12/19/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	FLORIDA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	76275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25821	12/18/2022 12:00:00 AM	CESAR	VALLEDUPAR	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	20001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25822	12/18/2022 12:00:00 AM	META	SAN MARTIN	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	50689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25823	12/17/2022 12:00:00 AM	CORDOBA	PLANETA RICA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	23555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25824	12/17/2022 12:00:00 AM	SANTANDER	SABANA DE TORRES	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	68655	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25825	12/17/2022 12:00:00 AM	LA GUAJIRA	FONSECA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	44279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25826	12/17/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	JAMUNDI	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	76364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25827	12/16/2022 12:00:00 AM	SANTANDER	SABANA DE TORRES	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	68655	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25828	12/16/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	SAN VICENTE DEL CAGUAN	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	18753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25829	12/16/2022 12:00:00 AM	SANTANDER	ZAPATOCA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	68895	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25830	12/16/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	ROLDANILLO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	76622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25831	12/16/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	FLORENCIA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	18001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25832	12/16/2022 12:00:00 AM	NARIÑO	POTOSI	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	52560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25833	12/28/2022 12:00:00 AM	HUILA	HOBO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25834	12/29/2022 12:00:00 AM	HUILA	TESALIA	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41797	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25835	12/30/2022 12:00:00 AM	HUILA	PITALITO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25836	12/30/2022 12:00:00 AM	HUILA	PITALITO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25837	09/10/2022 12:00:00 AM	HUILA	HOBO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25838	09/10/2022 12:00:00 AM	TOLIMA	IBAGUE	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	73001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25839	09/09/2022 12:00:00 AM	TOLIMA	ANZOATEGUI	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	73043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25840	09/09/2022 12:00:00 AM	HUILA	ISNOS	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25841	09/08/2022 12:00:00 AM	TOLIMA	CHAPARRAL	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	73168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25842	02/08/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	VALPARAISO	INUNDACION	18860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25843	02/23/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	CARTAGENA DEL CHAIRA	INUNDACION	18150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25844	05/24/2022 12:00:00 AM	CAQUETA	DEPARTAMENTO	INUNDACION	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25845	02/13/2022 12:00:00 AM	SUCRE	DEPARTAMENTO	INUNDACION	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25846	11/28/2022 12:00:00 AM	CORDOBA	PUERTO LIBERTADOR	LLUVIAS	23580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25847	11/28/2022 12:00:00 AM	LA GUAJIRA	MOLINO	LLUVIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25848	10/14/2022 12:00:00 AM	MAGDALENA	SABANAS DE SAN ANGEL	LLUVIAS	47660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25849	10/14/2022 12:00:00 AM	MAGDALENA	SANTAN ANA	LLUVIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25850	01/06/2022 12:00:00 AM	NORTE DE SANTANDER	DEPARTAMENTO	LLUVIAS	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25851	07/22/2022 12:00:00 AM	NORTE DE SANTANDER	DEPARTAMENTO	LLUVIAS	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25852	11/28/2022 12:00:00 AM	NORTE DE SANTANDER	DEPARTAMENTO	LLUVIAS	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25853	11/25/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	DEPARTAMENTO	LLUVIAS	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25854	11/28/2022 12:00:00 AM	VALLE DEL CAUCA	DEPARTAMENTO	LLUVIAS	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25855	09/10/2022 12:00:00 AM	TOLIMA	ALVARADO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	73026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25856	09/10/2022 12:00:00 AM	TOLIMA	VENADILLO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	73861	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25857	09/09/2022 12:00:00 AM	HUILA	HOBO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	41349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25858	09/09/2022 12:00:00 AM	CAUCA	EL TAMBO	INCENDIO DE COBERTURA VEGETAL	19256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Datos: Unidad Nacional de Gestión de Riesgos (UNGR), 2024.

Big Data

en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

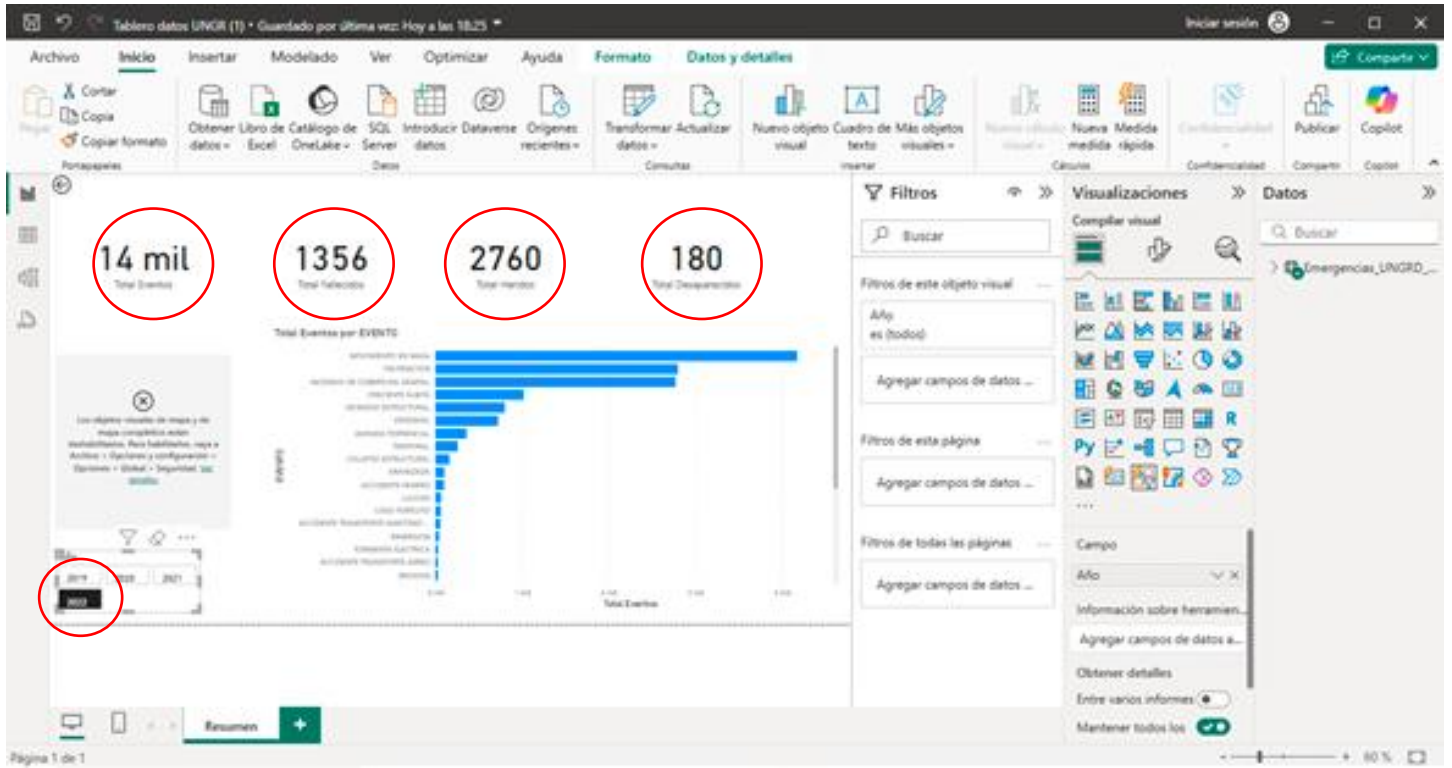
BIG DATA.

Conjuntos de datos extremadamente grandes y complejos que no pueden ser procesados o gestionados por las herramientas de procesamiento de datos tradicionales.

Se caracteriza por las «tres V»:

- **Volumen:** la enorme cantidad de datos generados.
- **Velocidad:** la rapidez con la que se generan y procesan los datos.
- **Variedad:** los diferentes tipos de datos (estructurados, no estructurados).

Su enfoque principal es la recopilación, almacenamiento y gestión de grandes volúmenes de datos.



Datos: Unidad Nacional de Gestión de Riesgos (UNGR), 2024.

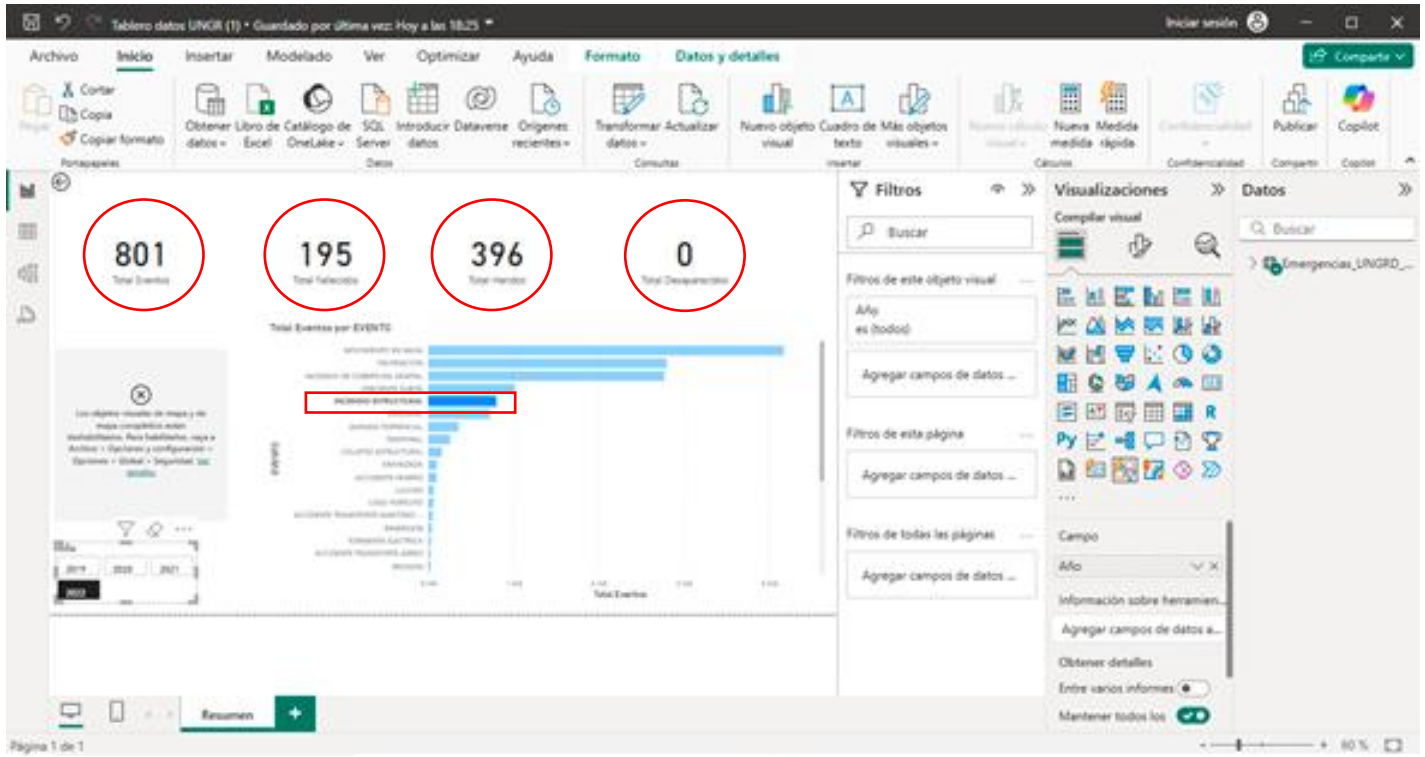
Big Data

en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

BIG DATA.

Analítica de datos:

- Es el proceso de examinar conjuntos de datos para extraer información valiosa, patrones y tendencias que puedan ayudar en la toma de decisiones.
- Utiliza diversas técnicas y herramientas, como estadísticas, algoritmos de aprendizaje automático y visualización de datos.
- Su enfoque principal es dar sentido a los datos y transformarlos en información útil.
- La analítica de datos puede trabajar con cualquier conjunto de datos, no necesariamente "Big Data".

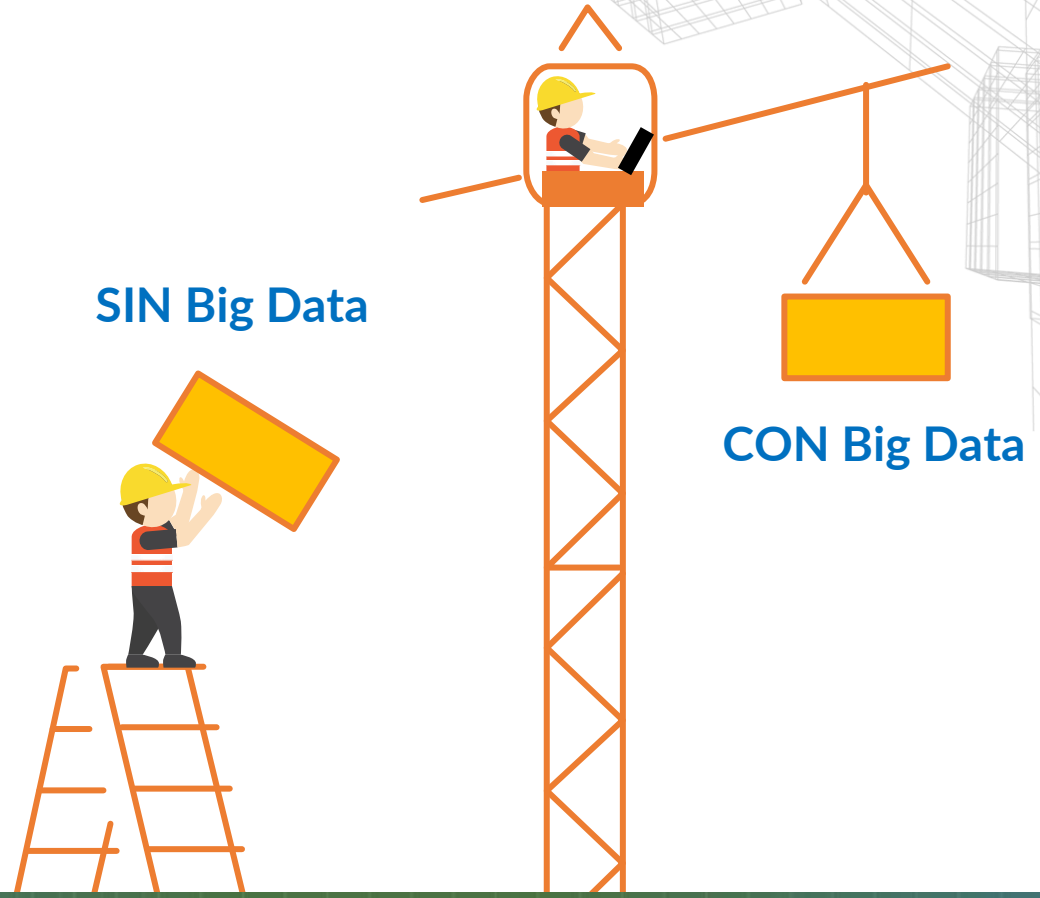


Datos: Unidad Nacional de Gestión de Riesgos (UNGR), 2024.

Big Data
en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

PREVENCIÓN Y RESPUESTA.

- Big Data proporciona la materia prima (los datos), mientras que la analítica de datos es el proceso de extraer valor de esa materia prima.
- La analítica de datos puede aplicarse a Big Data, pero también a conjuntos de datos más pequeños.
- Big Data es la recolección, y almacenamiento de grandes cantidades de datos, y la Analítica de datos es darle sentido a esos datos.



Cultura para generar datos

Big Data
en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo



Cultura para generar datos

INCENDIO EN LA EMPRESA

Big Data
en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

EMERGENCIA:
incendio estructural



El profesional

Big Data
en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

EMERGENCIA:
incendio estructural



Profesional líder de proceso

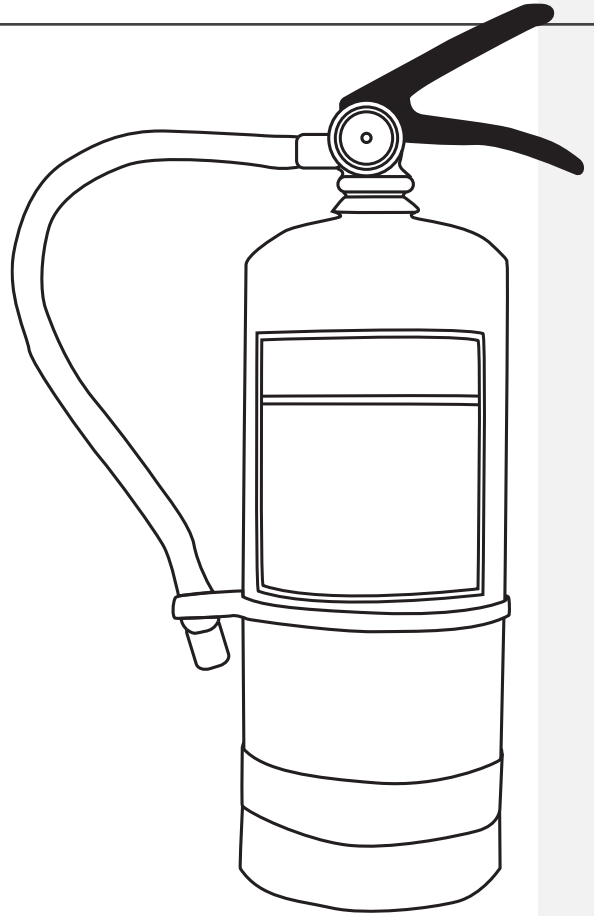
DIVIDE EL PROBLEMA EN PARTES MANEJABLES

Selecciona el Indicador Clave de Gestión

Big Data

en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

Indicador clave:
extintor



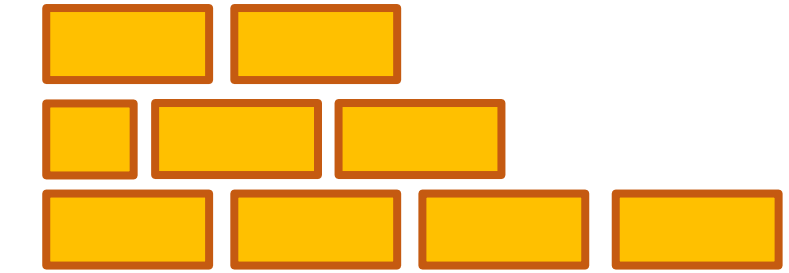
DATOS:

1) Tipo de extintor.

2) Fecha de vencimiento.

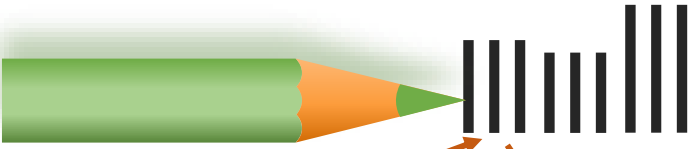
3) Ubicación.

4) Etc…



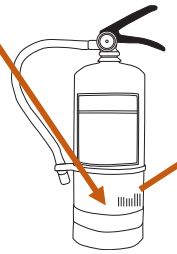
Muchas personas registran el dato.

BIG DATA



Se identifica el dato.

Un Código de barras con información de la fecha de vencimiento.



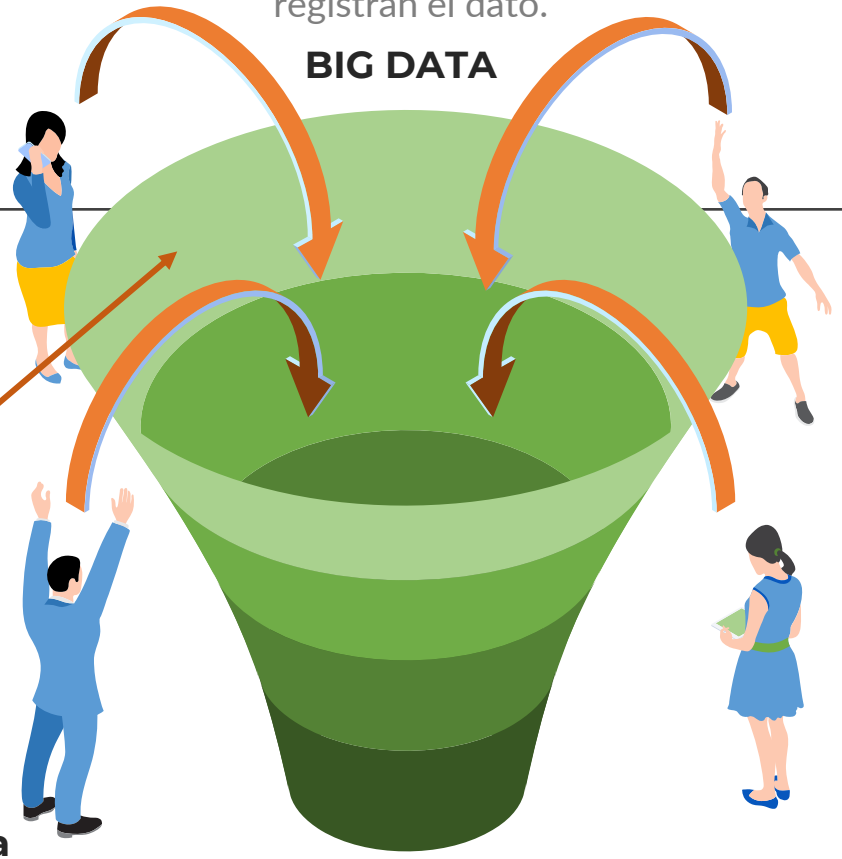
Se formaliza el dato.

Debe existir en algún lugar de fácil acceso.



Se captura el dato.

Con un Sistema simple.



DATOS

ANALÍTICA



Se analizan los datos para llegar a respuestas y planes de prevención.

Big Data
en la prevención y respuesta a emergencias en el trabajo

6- A partir del análisis crear un Plan de acción, una serie de recomendaciones, un protocolo preventivo.

5- Crear herramientas que nos permitan visualizar estos datos y hacer análisis.

4- Proponer cómo vamos a capturar los datos de forma sencilla, eficiente y rápida.

3- Precisar los datos que necesitamos.

2- Determinar los indicadores clave de gestión.

1- Desglosar las partes de nuestro problema, en el ejemplo la emergencia por incendio.



Sociedad Colombiana
de Medicina del Trabajo



45° CONGRESO COLOMBIANO

DE MEDICINA DEL TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL

Muchas gracias.

¡JUNTOS CONSTRUYENDO EL MUNDO DEL TRABAJO QUE SOÑAMOS!