



Presentan:

---

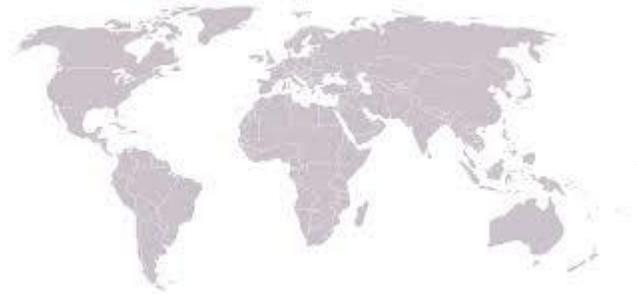
# Gestión del Riesgo Tecnológico con énfasis en incendios en el Valle de Aburrá

IQ. MSC. GUSTAVO LONDOÑO GAVIRIA. COORDINADOR COMISIÓN DE RIESGOS TECNOLÓGICOS, ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

## AGENDA

- Referencia y Articulación Internacional, Nacional y local de la Gestión de RT.
- Comisión de Riesgos Tecnológicos (CRT).
- Mapa de Riesgo Químico (MRQ).
- Política de Riesgos Tecnológicos (PRT)

# REFERENCIA Y ARTICULACIÓN



## INTERNACIONAL



**Marco de Sendai**  
para la Reducción del Riesgo  
de Desastres 2015-2030

**COP21**



# MARCO DE SENDAI

<b>7 METAS GLOBALES</b>	<b>Reducir</b>	<b>Incrementar</b>
	<b>Cantidad de muertes/ Población global</b> Promedio 2020-2030 << Promedio 2005-2015	<b>Países con estrategias nacionales &amp; locales de RRD</b> 2020 Valor >> Valor 2015
	<b>Población afectada/ Población global</b> Promedio 2020-2030 << Promedio 2005-2015	<b>Cooperación Internacional</b> Para países en desarrollo Valor 2030 >> Valor 2015
	<b>Pérdida económica / PIB global</b> Proporción 2030 << Proporción 2015	<b>Disponibilidad y acceso a sistemas de múltiples riesgos, de alerta temprana, riesgo de desastres, información y evaluaciones</b> Valor 2030 >> Valor 2015
	<b>Los daños a la infraestructura crítica y la interrupción de los servicios básicos</b> Valor 2030 << Valor 2015	

# REFERENCIA Y ARTICULACIÓN

**NACIONAL**



**LEY 1523 DE 2012**

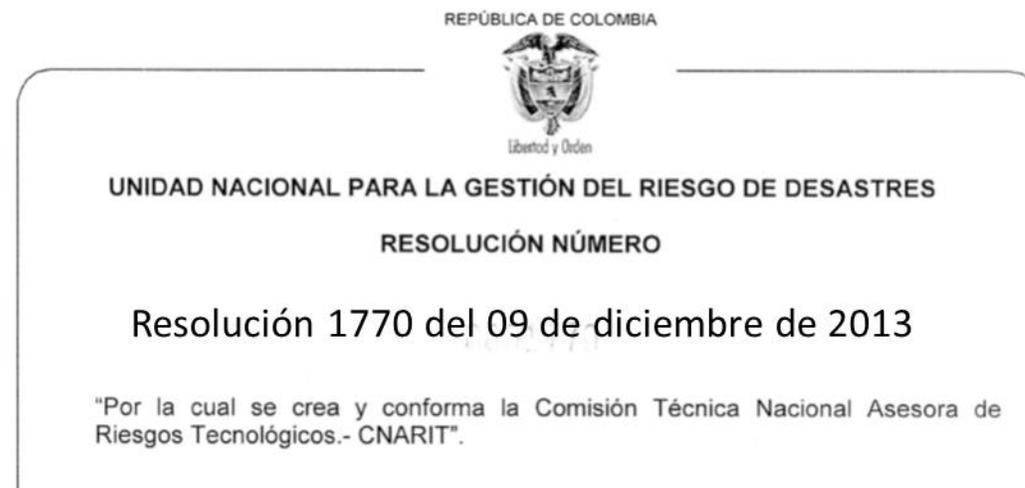
**(Abril 24)**

**POR LA CUAL SE ADOPTA LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y SE ESTABLECE EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.**

# REFERENCIA Y ARTICULACIÓN



## NACIONAL



Acorde con lo establecido por la **Comisión Técnica Nacional Asesora de Riesgos Tecnológicos – CENARIT**, se entiende por **Riesgo Tecnológico** a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio – naturales y propios de la operación.

# REFERENCIA Y ARTICULACIÓN



**LOCAL**

## **DAGR SISTEMA MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

**(DECRETO 1240 DE 2015)**

# INSTANCIAS (DEC. 1240 DE 2015, ARTÍCULOS 2 Y 3)

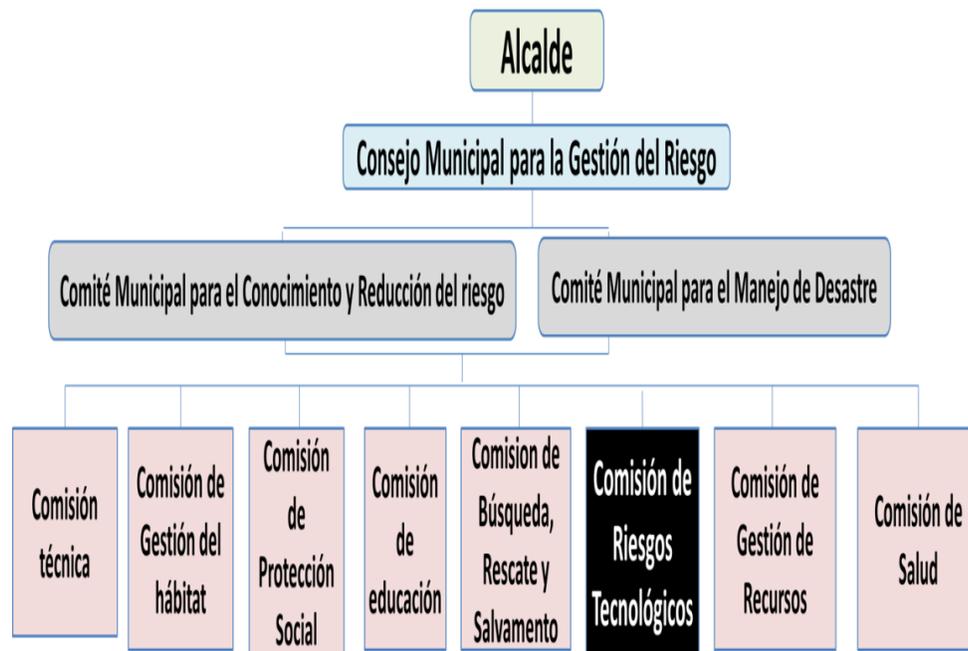
## Dirección municipal

- Alcalde: Director del SMGRD y Comandante de Incidentes en Medellín.
- Director DAGRD

## Coordinación y orientación

- Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD
- Comité Municipal para el Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres
- Comité Municipal para el Manejo de Desastres
- Comisión Técnica
- Comisión de Gestión del Hábitat
- Comisión de Protección Social
- Comisión de Salud
- Comisión de Educación
- Comisión de Búsqueda, Rescate y Salvamento
- **Comisión de Riesgos Tecnológicos**
- Comisión de Gestión de Recursos

# COMISIÓN DE RIESGOS TECNOLÓGICOS (CRT)



Es la instancia **interdisciplinaria, intersectorial, asesora y consultiva** del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, encargada en lo referente a la gestión de los **riesgos tecnológicos asociados al sector productivo industrial, comercial y de servicios, líneas vitales, radiaciones ionizantes y electromagnéticas, a los servicios públicos y el almacenamiento, transporte y movilidad de sustancias nocivas** dentro del marco de la gestión del riesgo de desastres.

## Área Metropolitana del Valle de Aburrá –Coordinadora de la CRT

- Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres -DAGRD-, Subdirección de Conocimiento y Gestión del Riesgo
- Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres -DAGRD-, Subdirección de Manejo de Desastres
- Secretaría de Salud
- Secretaría del Medio Ambiente
- Secretaría de Movilidad
- Departamento Administrativo de Planeación -DAP-
- Empresas Públicas de Medellín -ESP-
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -CORANTIOQUIA-
- Empresa Colombiana de Petróleos -ECOPETROL-
- Instituciones de Educación Superior con programas afines a la gestión del riesgo de desastres y toxicología
- Empresas Gestoras de Residuos Peligrosos
- Invitados permanentes: ANRACI, FASES, FENALCO, Protokimica

# ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ



## TERRITORIO

### Metropolitano



# COMPETENCIAS

**Autoridad  
Ambiental Urbana**

**Función de Planificación y  
coordinación territorial**

**Autoridad de Transporte  
Público Metropolitano y  
masivo**

**Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial Metropolitano (PMOT)**

**Plan Integral de Desarrollo Metropolitano – METRÓPOLI 2008 - 2020**

**Manejo, regulación y  
control de componentes  
ambientales**

**Hechos Metropolitanos**

**Coordinación y promoción de  
los sistemas asociados**

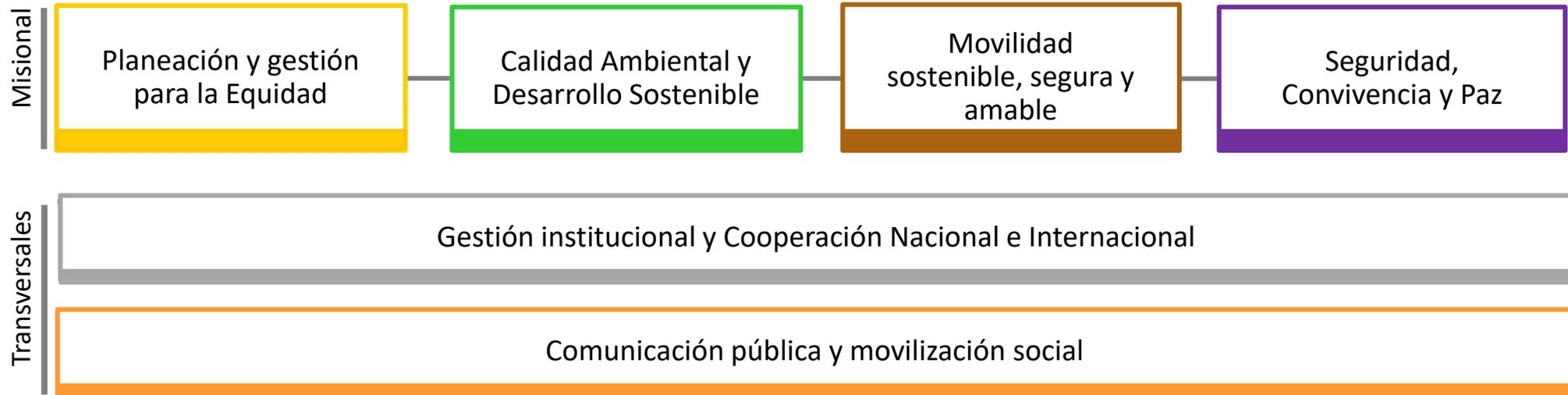
**Proyectos estratégicos Metropolitanos**

# LÍNEAS PROGRAMÁTICAS

## Plan de Gestión 2016-2019: TERRITORIOS INTEGRADOS ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

### OBJETIVO SUPERIOR

## Equidad humana y territorial



*Resultado: Hábitat afectivo y efectivo | Sostenible y sustentable*

# COMISIÓN RIESGOS TECNOLÓGICOS

---

La Comisión es coordinada por el Área Metropolitana Valle de Aburrá y se reúne de manera mensual para desarrollar el plan de acción anual que soporta la Gestión del Riesgo tecnológico en el territorio.

La Comisión apoya en los temas relacionados con la gestión integral de RT capacitando a diferentes agremiaciones (ANDI, ACOPI, FENALCO, entre otras, a entidades de apoyo a emergencias y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.



---

**¿Por qué un  
Mapa de  
Riesgos  
Químicos?**



# SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS (SQP)



---

**INCIDENTES GRAVES OCURRIDOS EN  
EL ÁREA METROPOLITANA CON  
SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS  
QUE PROVOCARON INCENDIOS**

# Incendio y explosión del poliducto Sebastopol-Medellín

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 3 de agosto de 2007

Lugar: Municipio de Copacabana

Ubicación: Poliducto Sebastopol - Medellín

Incendio y explosión del poliducto Sebastopol – Medellín por ruptura con retroexcavadora.

Con consecuencias de 5 muertos por quemaduras, 15 heridos graves, contaminación de 5.000 m<sup>2</sup> de suelo y Río Aburrá, y daños materiales a casas aledañas e incineración de 4 vehículos.

# Incendio y BLEVE de camión cisterna de GLP

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 31 de mayo de 2007

Lugar: Municipio de Bello

Incendio de carrotanque y BLEVE (Explosión del Vapor Expandido de un Líquido en Ebullición) por escape de GLP.

Dos (2) personas muertas  
y diez (10) animales sacrificados.

# Incendio bodega de almacenamiento de químicos (GMP)

---



Fecha: 14 de diciembre de 2008

Lugar: Municipio de Medellín

Ubicación: Comercializadora de productos Químicos GMP

Incendio en bodega de almacenamiento genera evacuación a 1.500 m a la redonda y produce 700 toneladas de Residuos Peligrosos - RESPEL.

Fuente: El Colombiano

# Incendio en empresa recicladora de llantas

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 26 de julio de 2009

Lugar: Municipio de Copacabana

Ubicación: Empresa Mundo Limpio

En la empresa recicladora de llantas Mundo Limpio ocurre un incendio que consume aproximadamente 20.000 llantas.

El incendio dura 8 días, se reportan más de 300 personas afectadas. Se instala unidad móvil de calidad del aire para medir MP y reporta límites que superan la norma diaria de material particulado. Se descolariza a los estudiantes de las instituciones educativas cercanas a la zona de impacto.

**Se generan 700 toneladas de RESPEL, que son enviados a celda de seguridad.**

# Incendio empresa Prodiquim

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 17 de enero de 2011

Lugar: Municipio de Sabaneta

Ubicación: Empresa Prodiquim

Durante el descargue de **Varsol** de un carro cisterna se produce un incendio que destruye la fábrica de pinturas en Sabaneta. Deja 14 heridos (entre ellos 5 trabajadores y 9 bomberos), con quemaduras de tercer grado en cara, cuello y tórax.

Bomberos del municipio de Sabaneta con el apoyo de Medellín, Envigado, Caldas, La Estrella e Itagüí controlaron el incendio luego de cuatro horas.

# Incendio empresa Colpinturas

---

Fecha: 9 de marzo de 2012

Lugar: Municipio de La Estrella

Ubicación: Empresa Colpinturas



Fuente: El Colombiano

Incendio de grandes proporciones ocurrió en el municipio de La Estrella, dejando 20 personas heridas. La deflagración y posteriores explosiones se registraron en una fábrica de pinturas ubicada en la calle 79 sur con carrera 52, en el barrio San Agustín, una zona residencial e industrial.

El fuego se originó en un reactor de mezcla de pintura. Unidades de los bomberos de este municipio, con el apoyo de los Cuerpos de Bomberos de Itagüí, Sabaneta y Medellín, atendieron la emergencia.

# Incendio empresa Inverprimos S.A.

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 5 de junio de 2014

Lugar: Municipio de Itagüí

Ubicación: Empresa Inverprimos S.A

Incendio de grandes proporciones ocurrió en el municipio de Itagüí en la Empresa Inverprimos S.A, no dejó personas lesionadas, ya que por ser sábado en la empresa había muy poco personal. En la emergencia resultó herido un hombre de bomberos Itagüí, y debieron ser evacuadas tres cuadras a la redonda del sector industrial, 125 viviendas y algunas bodegas.

El fuego se originó por un almacenamiento pequeño de pinturas y disolventes que sobraron, luego de la remodelación de las oficinas.

Unidades de los bomberos de este municipio, con el apoyo de los Cuerpos de Bomberos de la Estrella, Sabaneta y Medellín, atendieron la emergencia.

# Incendio empresa Tecnopinturas del Sur S.A

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 30 de junio de 2015

Lugar: Municipio de Itagüí

Ubicación: Empresa Tecnopinturas del Sur S.A

El incidente se presentó el martes 30 de junio aproximadamente a las 5:00 p.m. **cuando se realizaba el cargue de G-150 (Mezcla de solventes clase 3. Líquidos inflamables) a un vehículo cisterna y cuando el vehículo intento retroceder, colisiono con varios bidones metálicos vacíos generándose la chispa que inicio la deflagración y posteriores explosiones.** El incendio se combatió por parte del Cuerpo de Bomberos Voluntario de Itagüí apoyado por varias unidades de la Estrella, Sabaneta, Envigado y Medellín.

Se presentaron dos heridos con quemaduras de segundo y tercer grado, que fueron trasladados de inmediato al hospital mas cercano

# Incendio de hidrocarburo en fuente de agua

---



Fuente: <http://telemedellin.tv/explosion-en-san-antonio-prado/154377/>

Fecha: 30 de noviembre de 2016

Lugar: Municipio de Medellín, corregimiento de San Antonio de Prado.

Ubicación: Carrera 67 41ª Sur – 46, barrios Las Escalas y Villa Loma.

Incendio y explosión por acumulación de vapores asociados al vertimiento de un hidrocarburo en la Quebrada La Buey.

Cuatro (4) personas afectadas (1 persona con quemaduras de 2 grado).

La emergencia es controlada por el cuerpo de bomberos de Medellín.

# Incendio de cilindros con “helio casero”

---



Fuente: Unidad de Gestión del Riesgos - AMVA

Fecha: 13 de diciembre de 2016

Lugar: Municipio de Medellín, barrio Estación Villa.

Ubicación: Calle 55 51-44 Parqueadero Bodega H&H.

Incendio de cilindro con He casero (Hidrogeno gaseoso) mientras se inflaban globos (la persona que manipulaba el cilindro se encontraba fumando).

El Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín atiende la emergencia.

Se generan daños materiales y una persona con quemaduras de segundo grado según información proporcionada por personal de bomberos.

# Explosión e incendio de cilindros con “helio casero”

---



Fuente: Unidad de Emergencias Ambientales - AMVA

Fecha: 18 de mayo de 2017

Lugar: Municipio de Medellín

Ubicación: Carrera 78 A 92-204

En proceso de llenado de cilindros con “helio casero” se genera explosión e incendio. Dos personas lesionadas.

La emergencia es controlada por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín.

# Incendio empresa Quimetales

---



Fuente: Cuerpo de Bomberos La Estrella- Weimar Gómez

Fecha: 28 de julio de 2017

Lugar: Municipio de La Estrella

Ubicación: Empresa Quimetales

Incendio de zona de almacenamiento de sólidos contaminados por líquidos inflamables.

La emergencia es atendida por el Cuerpo de Bomberos de La Estrella.

# Incendio empresa de Vidrio Peldar

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 22 de agosto de 2017

Lugar: Municipio de Envigado

Ubicación: Empresa Peldar

Por un derrame de vidrio fundido sobre un aceite de lubricación se genera incendio al interior de las instalaciones de la empresa.

16 unidades y 4 máquinas de los cuerpos de bomberos voluntarios de los municipios de Envigado e Itagüí atendieron la emergencia.

No se presentaron lesionados.

# Explosión e incendio de cilindros con “helio casero”

---



Fecha: 5 de julio de 2018

Lugar: Municipio de Medellín

Ubicación: Calle 76 49-25 Campo Valdez

En proceso de llenado de cilindros con “helio casero” se genera explosión e incendio. Una persona muerta y varios lesionadas.

La emergencia es controlada por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín.

Fuente: Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín \_ DAGRD

# Incendio empresa de Pinturas Luis Posada

---



Fuente: El Colombiano

Fecha: 25 de abril de 2018

Lugar: Municipio de Medellín

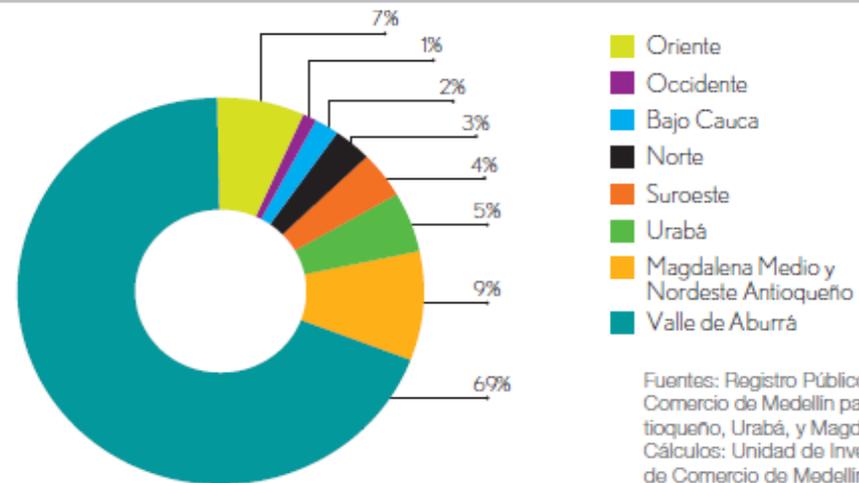
Ubicación: Empresa de pinturas Luis Posada

Se presenta un incendio en la bodega Pinturas Luis Posada, ubicada en la carrera 48 entre calles 42 y 43, en el centro de Medellín, destruyendo un manzana completa, ya que se ubicaban mas empresas de pinturas, de madera y venta de llantas

El incendio fue controlado cerca de las 6:00 p.m. pero, de manera preventiva, las autoridades dejaron dos tripulaciones de rescatistas durante toda la noche para evitar posibles reactivaciones del fuego. En total resulto una persona muerta y 28 heridas, incluyendo al Director del DAGRD.

## PREMISAS PARA EL MRQ

En el Valle de Aburrá se concentra el **60%** de la población del **Departamento de Antioquia**, **69%** de la industria antioqueña y el **75%** de su **Producto Interno Bruto (PIB)**, situación que favorece la generación de accidentes por manejo y transporte de sustancias y residuos peligrosos.

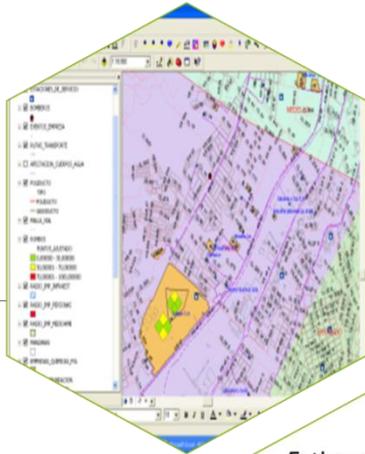


Fuentes: Registro Público Mercantil de las Cámaras de Comercio de Medellín para Antioquia, Aburrá Sur, Oriente Antioqueño, Urabá, y Magdalena Medio y Nordeste Antioqueño. Cálculos: Unidad de Investigaciones Económicas – Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

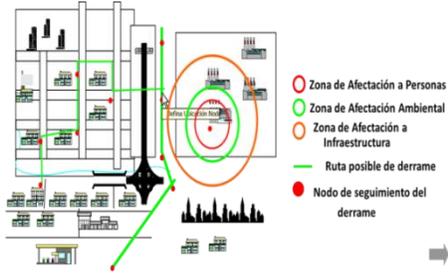
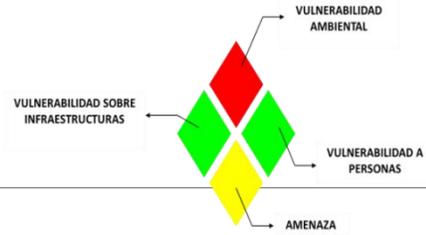
---

# **MAPA DE RIESGO QUÍMICO Y SU EVOLUCIÓN**



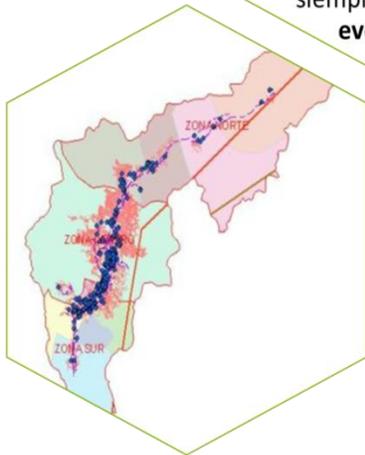
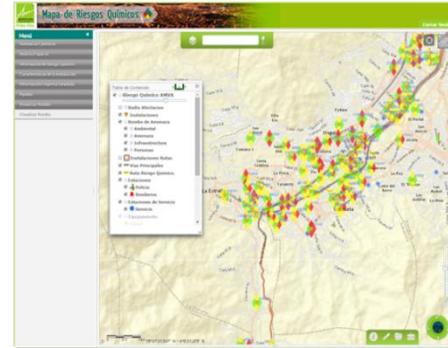
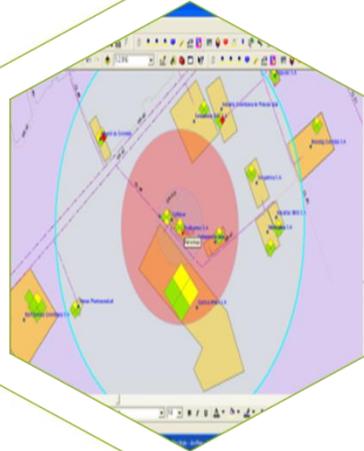


Aplicativo en SIG que evalúa el riesgo potencial por accidentes con materiales peligrosos de cada empresa en el Valle de Aburrá que maneja en volúmenes considerables de materiales peligrosos.



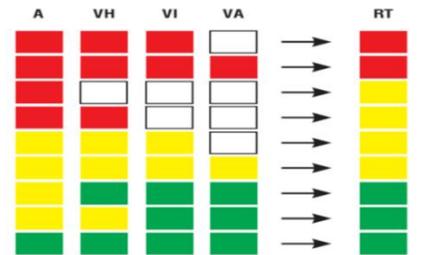
Estimación de los daños y pérdidas potenciales en caso de una emergencia (derrame, incendio, explosión, nube tóxica).

Seleccionando siempre el peor evento.



### TECNICAS DE INDEXAMIENTO

Son técnicas evaluativas de peligros en áreas de procesos u operaciones, basados en comparativos de atributos químicos, condiciones del proceso y parámetros de operación.



MRQ 2005:208 Empresas

MRQ 2014: 406 Empresas

# MRQ 2017 NUEVO SOFTWARE

	Fase I	Fase II
Programa voluntario de visitas a actividades industriales	100	200
Municipios del área metropolitana	10	
Meses de ejecución	7	3.5



# Distancias

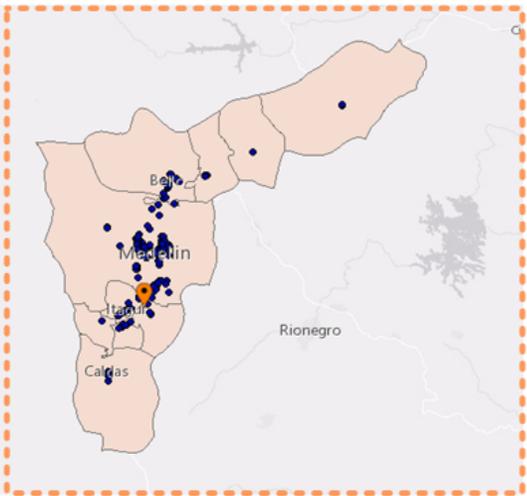
Visualización en el mapa

Visualización

MRQ v0.0.1-SNAPSHOT

- Parques y recreación
- Parqueaderos
- Miscelaneos
- Mantenimiento Automoviles
- Instituciones Financieras
- Instituciones Educativas
- Hospitales

Capas geográficas



EMPRESA 1 - Instalación  
NIT: 12345678 - 9  
Nivel de Gestión: 1  
Dirección: Km 4 vía C

22-05-2017

5. INVENTARIO DE S

Sustancia

6. EQUIPOS

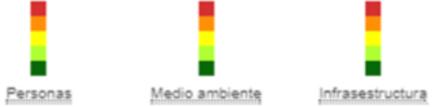
Contáctenos: [atencionausuario@metropol.gov.co](mailto:atencionausuario@metropol.gov.co) - [metropol@metropol.gov.co](mailto:metropol@metropol.gov.co)

## 5. INVENTARIO DE SUSTANCIAS



## 6. EQUIPOS

## 7. DISTANCIAS DE PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE LA GRE



## 8. CONTROLES ADMINISTRATIVOS: SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO



## 9. CONTROLES DE INGENIERÍA



Módulo 1

Módulo 2

Módulo 3

Módulo 4

Tipos de actividades

GESTIÓN 1

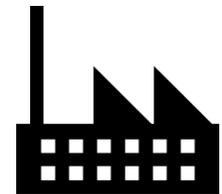
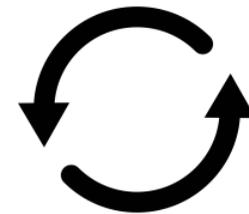
GESTIÓN 2

GESTIÓN 3

OTRA GESTIÓN

¿QUÉ PARÁMETROS DE ESTABLECEN EN CADA NIVEL?

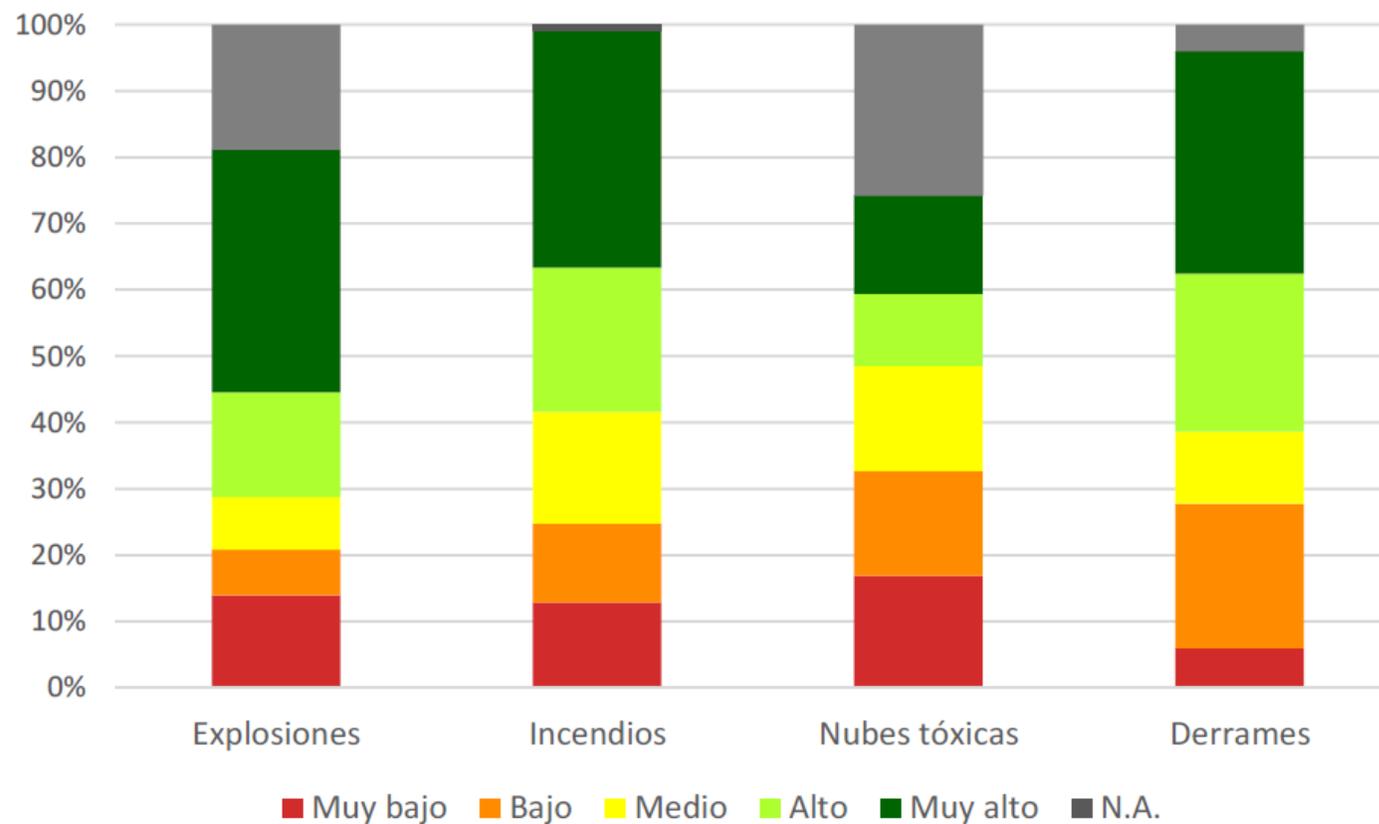
- PERIODICIDAD DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA



- ELEMENTOS TÉCNICOS

Tipos de análisis técnicos sugeridos

# RESULTADOS EVENTOS AMENAZANTES – PELIGROS MRQ (Convenio 1035 de 2016 AMVA – UNIANDES)



---

# **POLÍTICA PÚBLICA DE RIESGOS TECNOLÓGICOS**



## Acuerdo 048 de 2014

Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del **Plan de Ordenamiento Territorial** del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias.

## PROGRAMAS DE EJECUCIÓN - POT

Política Pública sobre  
riesgos tecnológicos

### OBJETIVO GENERAL

**Incorporar el riesgo tecnológico** en los procesos de toma de decisiones de los municipios del Valle de Aburrá, mediante **mecanismos** de **cooperación y corresponsabilidad** entre actores públicos y privados, con miras a aumentar la **sostenibilidad** y **seguridad** del territorio, favoreciendo el cumplimiento de los objetivos **sociales** y **económicos** de la región.

# Pilares de la Política Pública

## Gestión de riesgos Tecnológicos

---

### Compromiso con la gestión de riesgo

- Actores buscarán la **construcción de cultura de seguridad** que promueva cumplimiento de estándares. Participación de la fuerza laboral y comunicación.

### Conocimiento de los peligros y riesgo

- Dueños de las actividades **identificarán peligros y riesgos** que se desprenden de las mismas (estudios técnicos).

### Gestión del riesgo

- Dueños de las actividades **contarán con un sistema de gestión que promueva entornos seguros y busque el cuidado del ambiente.**

### Aprender de la experiencia

- Investigación de accidentes, indicadores de desempeño, procesos de visita o auditorías y revisión periódica de resultados.

# Política Pública de Gestión de riesgos Tecnológicos

---

Dicha política a groso modo cuenta con:

- Marco jurídico
- Análisis de situación
- Justificación
- Ejes de la Política o grandes temas
- Objetivos
- Resultados
- Lineamientos estratégicos
- Acciones o programas
- Seguimiento (monitoreo) y evaluación



Resaltando los cinco (5) ejes temáticos a desarrollar: (1)**Riesgo Químicos**, (2)**Servicios públicos domiciliarios y especiales**, (3)**Sistemas de transporte masivo de pasajeros**, (4) **Salud - toxicología** y (5)**Ordenamiento territorial como eje transversal**.

# A manera de conclusión

---

1. Es importante crear, al menos en las principales ciudades, dentro del esquema de Gestión Integral de Riesgos tanto gubernamental como privado, una instancia de conocimiento, reducción y manejo del desastre en RT (Comisión de RT y Política Pública de RT).
2. Se debe empezar a caracterizar los escenarios de RT dentro de los PMGRD.
3. Los incendios y explosiones provocados por materiales peligrosos especialmente con características inflamables, combustibles y oxidantes; ofrecen un riesgo alto a las personas, el ambiente y la infraestructura, por lo tanto, se debe prevenir y mitigar este tipo de riesgos tecnológicos desde el manejo seguro de estos materiales y los sistemas de contraincendios adecuados y calculados a la medida de cada empresa o institución. Tener también presente el tema de transerencia del riesgo
4. Es los escenarios actuales y futuros de cambio y variabilidad climática, iniciar el estudio y conocimiento de posibles eventos NATECH.



**ANRACI**  
C O L O M B I A

---

Agradecemos su Atención!!!!