Análisis de Accidentes Eléctricos - Taller Final

# Introducción

El análisis abarca accidentes eléctricos reportados entre 2009 y 2021, clasificados por tipo de lesión, causa, ubicación geográfica y trimestre.

# Gráficas de Accidentes por Tipo de Lesión y Causa (2009–2021)

Estas gráficas se basan en los registros de accidentes eléctricos clasificados según:

* Tipo de lesión: Quemaduras, Traumatismos, Muerte, Fibrilación, Conjuntivitis, Electrólisis, Tetanización, etc.
* Causa del accidente: Contacto directo o indirecto, cortocircuitos, tensión de contacto, rayos, electricidad estática, sobrecarga, equipo defectuoso, etc.

📊 Observaciones:

Lesiones predominantes:

* Quemaduras: son el tipo de lesión más frecuente. Esto sugiere exposición directa a altas temperaturas, arcos eléctricos o contactos de alto voltaje.
* Traumatismos: probablemente producto de caídas o movimientos bruscos ante descargas.
* Muerte y fibrilación: aparecen con menor frecuencia, pero sus consecuencias son más graves.

Causas frecuentes:

* Contacto directo: contacto físico con elementos energizados.
* Corto circuito: común tanto en entornos domésticos como industriales.
* Tensión de contacto y de paso: riesgos asociados a campos eléctricos mal aislados.
* Sobrecarga y equipo defectuoso: reflejan posibles fallas en mantenimiento o diseño.

🧠 Interpretación:

* La mayoría de las lesiones podrían evitarse con una gestión de riesgos adecuada: mantenimiento eléctrico preventivo, uso de equipos certificados, EPP (elementos de protección personal) y formación técnica.
* El número de causas asociadas a una sola lesión indica multifactorialidad del riesgo.

## 📆 Accidentes por Trimestre (2018–2021)

Esta serie de gráficos presenta la frecuencia de accidentes eléctricos clasificados por trimestres a lo largo de cuatro años recientes.

📊 Observaciones:

* En algunos años se observan picos marcados en el segundo y tercer trimestre.
* Esto podría estar relacionado con:
* Condiciones climáticas (más tormentas eléctricas en algunas regiones).
* Incremento en consumo eléctrico (temporadas cálidas con mayor uso de ventiladores, aires acondicionados, etc.).
* Obras y mantenimiento eléctrico programado.

🧠 Interpretación:

* Estos picos de accidentalidad podrían ser anticipados mediante campañas estacionales de prevención, revisiones periódicas o refuerzos de protocolos de seguridad.
* Una revisión por sector económico o actividad productiva en esos trimestres ayudaría a entender si ciertos sectores (por ejemplo, construcción o industria) están más expuestos.

### 🌍 Comparativo por Tipo de Ubicación y Causa del Accidente

Gráfica de barras donde se comparan causas de accidentes en tres tipos de ubicación:

* Centro poblado
* Sector urbano
* Zona rural dispersa

📊 Observaciones:

El sector urbano concentra la mayoría de las causas, especialmente:

* Contacto directo e indirecto
* Cortocircuito
* Tensión de contacto

En zonas rurales dispersas, aunque la frecuencia es menor, hay una presencia significativa de accidentes por rayos, electricidad estática y tensión de paso.

🧠 Interpretación:

* El alto número de casos urbanos podría reflejar mayor concentración poblacional y más sistemas eléctricos interconectados.
* Las zonas rurales enfrentan riesgos ambientales y estructurales, como instalaciones improvisadas, menor acceso a técnicos capacitados o uso de transformadores compartidos.
* La causa “equipo defectuoso” también aparece más en zonas con menor infraestructura técnica.

## ****4. Tendencia de Accidentes por Ubicación (Series de Tiempo: 2013–2021)****

Estas gráficas de serie de tiempo muestran la evolución de accidentes eléctricos por tipo de ubicación a lo largo de 9 años.

### 📊 Observaciones:

* En el **sector urbano**, los accidentes se mantienen en una tendencia constante o creciente.
* En **zonas rurales dispersas**, hay un **aumento paulatino** a partir de 2016.
* En **centros poblados**, los datos son variables pero generalmente bajos.

### 🧠 Interpretación:

* La **tendencia ascendente en zonas rurales** podría asociarse con la expansión de redes eléctricas sin adecuadas medidas de seguridad.
* Esto indica la necesidad urgente de **acompañar la electrificación rural con formación y normas de instalación**.
* La constancia en zonas urbanas refleja tanto el uso intensivo como la necesidad de **auditorías periódicas** a redes eléctricas en viviendas y empresas.

**Resumen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **Dimensión** | **Observaciones clave** | **Recomendaciones** |
| **Lesiones y causas** | Quemaduras y contacto directo predominan. | Educación en riesgos eléctricos, uso de EPP. |
| **Estacionalidad** | Picos en trimestres específicos. | Campañas preventivas estacionales. |
| **Ubicación** | Mayor número de accidentes en áreas urbanas; en zonas rurales aumentan rayos y tensión. | En zonas rurales: fortalecer normas y mantenimiento. En urbanas: auditorías. |
| **Tendencia temporal** | Accidentes estables en ciudades, creciente en zonas rurales. | Planes de intervención diferenciados por región. |

## Conclusiones y pasos a seguir

1. **Fomentar la cultura de la prevención**: muchos accidentes pueden evitarse con formación continua y protocolos de seguridad bien implementados.
2. **Fortalecer la infraestructura eléctrica rural**, ya que la expansión sin supervisión adecuada está elevando los riesgos.
3. **Diseñar dashboards interactivos** para monitoreo continuo por año, trimestre, lesión, causa y ubicación.
4. **Revisar normativas nacionales** y promover inspecciones periódicas obligatorias tanto en industrias como en hogares.