

# Análisis de Frecuencia de Siniestros por Daños de Agua en Conjuntos Residenciales

## Contenido:

**Objetivo:** Identificar las variables clave que explican la frecuencia de siniestros relacionados con daños por agua, ajustado por exposición.

**Metodología:** Modelo Lineal Generalizado (GLM) con distribución Poisson y enlace logarítmico.

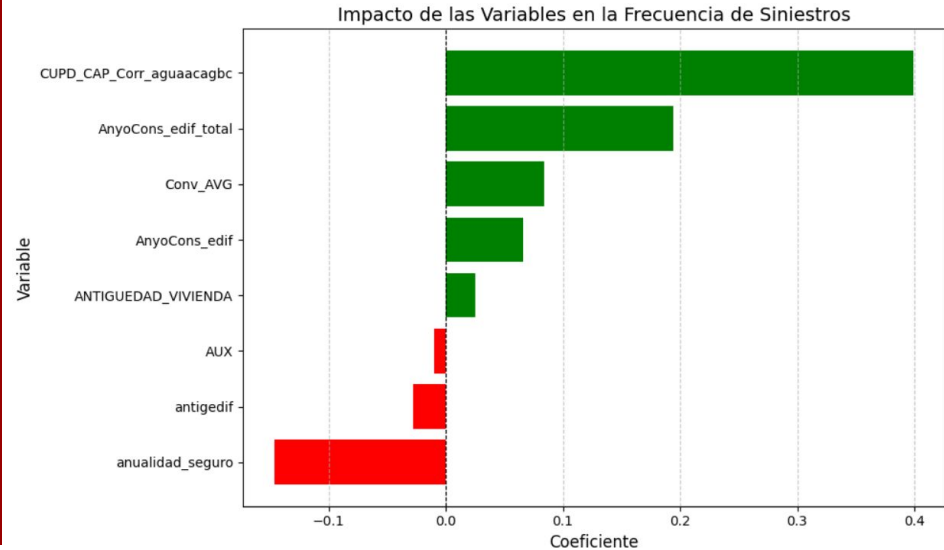
**Dataset:** 216,982 observaciones con 8 variables seleccionadas por su importancia en un modelo Random Forest.

# Variables seleccionadas y su impacto en el modelo

## Contenido:

Se seleccionaron 8 variables clave con base en un análisis previo de Random Forest y su relevancia temática:

1. **CUPD\_CAP\_Corr\_aguaacagbc:** Costos de corrección por agua.
2. **antigedif:** Antigüedad del edificio.
3. **ANTIGUEDAD\_VIVIENDA:** Antigüedad de la vivienda específica.
4. **AUX:** Indicador auxiliar.
5. **anualidad\_seguro:** Frecuencia de renovación del seguro.
6. **Conv\_AVG:** Promedio de convergencia.
7. **AnyoCons\_edif:** Año de construcción del edificio.
8. **AnyoCons\_edif\_total:** Año medio de construcción total.



# Resultados del Modelo GLM

## Contenido:

- Interpretación de los coeficientes:
  - **CUPD\_CAP\_Corr\_aguaacagbc (+0.399)**: Costos más altos asociados a mayor frecuencia de siniestros.
  - **antigedif (-0.028)**: Mayor antigüedad del edificio reduce ligeramente la frecuencia.
  - **anualidad\_seguro (-0.146)**: Renovaciones frecuentes del seguro reducen los siniestros.
  - **AnyoCons\_edif\_total (+0.195)**: Construcciones más recientes están asociadas con mayor frecuencia.

## Métricas del modelo:

- Pseudo R<sup>2</sup>: **0.9786**.
- Todas las variables son estadísticamente significativas ( $P < 0.05$ ).

## Resumen de Coeficientes del Modelo GLM

Variable	Coeficiente	Std. Error	z-value	P> z
CUPD_CAP_Corr_aguaacagbc	0.3989	0.0001	1083.527	0.0
antigedif	-0.0283	0.0011	-24.128	0.0
ANTIGUEDAD_VIVIENDA	0.025	0.001	22.899	0.0
AUX	-0.0096	0.0008	-11.809	0.0
anualidad_seguro	-0.1464	0.001	-153.393	0.0
Conv_AVG	0.0836	0.0012	70.402	0.0
AnyoCons_edif	0.0657	0.002	32.855	0.0
AnyoCons_edif_total	0.1946	0.0022	124.055	0.0

## Recomendaciones basadas en el análisis

**Costos de corrección:** Priorizar inspecciones y mantenimiento en edificios con altos costos acumulados por agua.

- **Edificios antiguos:** Implementar programas de mantenimiento preventivo.
- **Construcciones recientes:** Monitorear materiales y diseños que podrían estar fallando.
- **Renovación de seguros:** Incentivar renovaciones frecuentes como una medida indirecta de mantenimiento.
- **Intervenciones dirigidas:** Usar las variables clave para segmentar el portafolio y priorizar acciones preventivas.

## Conclusiones y plan de acción

El modelo GLM confirma que factores como costos de corrección, antigüedad y renovación de seguros son determinantes clave de los siniestros por agua.

### Próximos pasos:

1. Validar el modelo con nuevos datos.
2. Explorar interacciones entre las variables seleccionadas.
3. Implementar estrategias basadas en las variables de mayor impacto para reducir siniestros.
4. Monitorear resultados periódicamente para ajustar el modelo.

