

# Modelo de Análisis Periódico de Contratos.

Laboratorio de Ciencia de Datos

Tijuana, México

Dataton 2024

08 de diciembre de 2024



# Participantes.



**Lic. Diego Aldana**   
Alumno de la Maestría en  
Ciencias en Sistemas Digitales



**Naomi Arakaki**   
Alumna de la Licenciatura en  
Sistemas de Información



**Ing. Itzel Zarate**   
Alumna de la Maestría en  
Ciencias en Sistemas Digitales



Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"



# Problema.

En el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) del 2017 se identificó que una de las áreas de oportunidad sobre la gestión de RSU era la presencia de datos sin respaldo documental (1), por lo que este proyecto tiene como objetivo identificar anomalías en la documentación y contratación sobre los servicios relacionados a la gestión de RSU conforme al sistema de información pública de contrataciones.

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). Censo nacional de gobiernos municipales y delegacionales 2017”, módulo 6: Residuos sólidos urbanos,

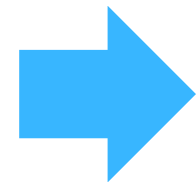
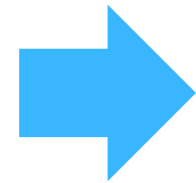
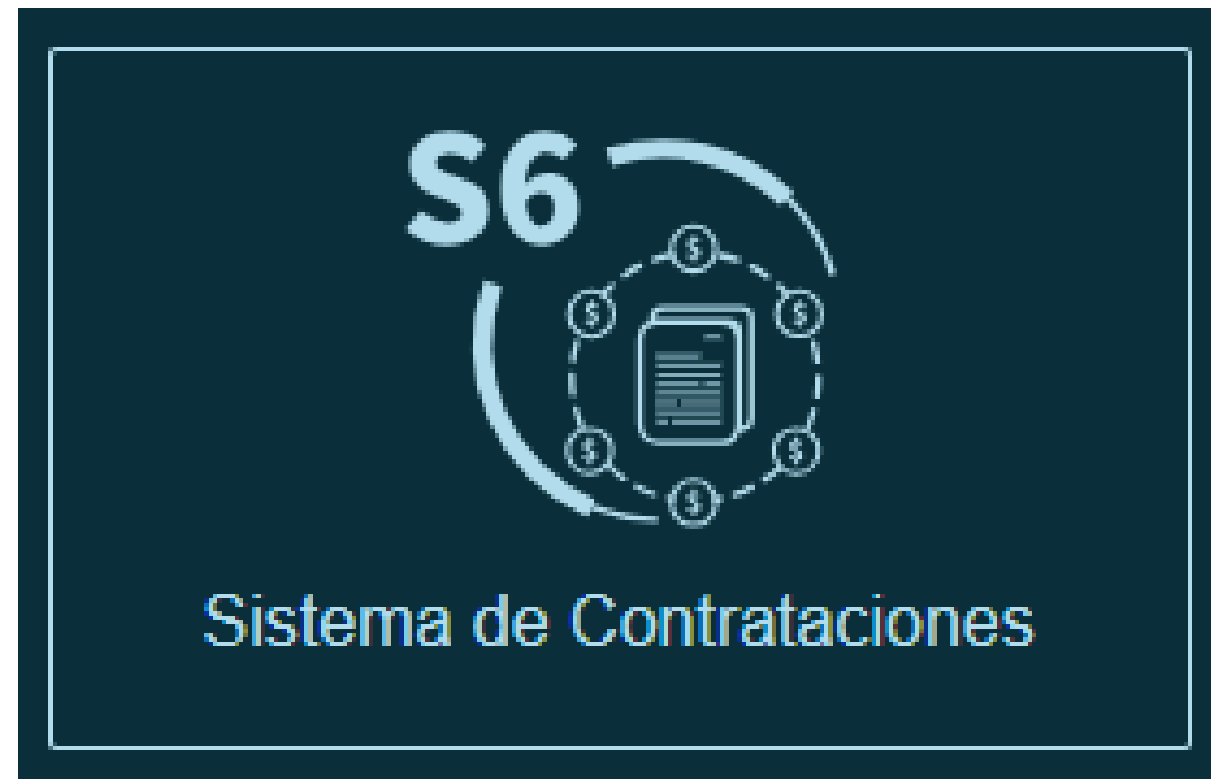
# Modelo de Análisis Periódico de Contratos MAPC.

MAPC es un modelo capaz de identificar patrones y comportamientos atípicos en contratos, basándose en la periodicidad y características clave como el monto y la duración. Diseñado para analizar y detectar irregularidades a lo largo del tiempo de forma estructurada y eficiente.

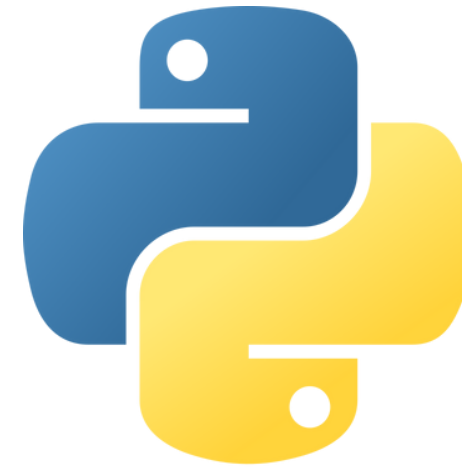


# Sistemas utilizados

Extracción de la información



Generación del modelo



Visualización de datos



Power BI

# Funcionamiento.

## 1. Preprocesamiento de los datos:

- Se considera el monto y la duración de los contratos para que estuvieran en un rango comparable.
- Los datos fueron escalados para que los valores numéricos no fueran dominados por las diferencias en magnitud (por ejemplo, un contrato muy costoso frente a uno económico).

## 2. Definición de patrones:

- Se definieron dos parámetros clave: distancia máxima entre puntos para considerarlos similares(vecinos) y la cantidad mínima de puntos necesarios para formar un grupo.
- Se agrupan los datos que compartían características similares de monto y duración en diferentes grupos.

## 3. Detección de anomalías:

- Los contratos que no formaron parte de ningún grupo fueron clasificados como anomalías.
- Estas anomalías representan contratos inusuales, ya sea porque tenían montos o duraciones significativamente diferentes a la mayoría.

# Recomendaciones de seguimiento.

Integrar mayor información sobre la gestión de RSU.

Al enfocarnos en un servicio que es necesario para el funcionamiento de las instituciones consideramos que es importante integrar información sobre el desempeño de los proveedores.