

Camilo Tejada, Pedro Vaquero
Proyecto Final
Manejo de Bases de Datos

Línea de Emergencias 123 - Registro de Llamadas

Descripción:

Se busca realizar un análisis de datos sobre las llamadas realizadas a la línea 123 de emergencias de Bogotá los últimos cinco años.

Cada una de las llamadas contestadas por un operario es registrada a en la base de datos, la cual contiene información categorizada por el tipo de incidente, la fecha de reporte, así como datos relacionados al origen de la llamada (categoría, razón, detalle), las cuales son categorizadas por UPZ (Unidades de Planeamiento Zonal).

Esto permite realizar análisis interesantes como por ejemplo el contraste y causal de llamadas antes y durante la época de pandemia. Permitiendo evidenciar un incremento considerable sobre afectaciones a la salud mental de los Bogotanos.

Fuente de datos:

La fuente de datos fue obtenida por medio de la página web del Distrito, en la cual se guarda registro del acumulado de llamadas a la línea de emergencia 123 de Bogotá, las cuales son categorizadas por distintos parámetros.

Carga de datos:

Se separan los datos en 5 archivos CSV correspondientes a cada tabla de la base de datos. Los comandos ejecutados se describen a continuación:

- ```
copy incidente(codigo, tipo)
from '$ROOT/incidente.csv'
delimiter ';'
csv header;
```
- ```
copy detalle_incidente(codigo_incidente, detalle)
from '$ROOT/detalle_incidente.csv'
delimiter ';'
csv header;
```

- `copy upz(id, nombre, id_localidad)`
`from $ROOT/upz.csv`
`delimiter ';' ;`
`csv header;`
- `copy localidad(id, nombre)`
`from '$ROOT/localidad.csv'`
`delimiter ';' ;`
`csv header;`
- `copy llamada(id, anio, mes, acumulado_incidentes, codigo_incidente, id_upz)`
`from '$ROOT/llamada.csv'`
`delimiter ';' ;`
`csv header;`

Análisis de los datos:

Se identifican 4 posibles análisis con los datos obtenidos.

- Total de llamadas recibidas por localidad discriminadas por mes en el año 2020:

```
select llamada.anio, llamada.mes, loc.nombre, sum(llamada.acumulado_incidentes) as llamadas_recibidas
from llamada join upz on (llamada.id_upz = upz.id) join localidad loc on (upz.id_localidad = loc.id)
where anio = 2020 group by llamada.anio, llamada.mes, loc.nombre
order by mes asc, llamadas_recibidas desc
```

- Tipos de llamada más comunes durante el año 2020.

```
(select llam.anio as anio, inc.tipo as incidente, sum(llam.acumulado_incidentes) as total
from incidente inc join llamada llam on (inc.codigo = llam.codigo_incidente)
where llam.anio = 2020 and inc.tipo != '-' group by anio, incidente order by total desc)
```

- Llamadas recibidas en el año 2019 vs el año 2020 durante la pandemia.

```
select *
from
((select inc.tipo as incidente, sum(llam.acumulado_incidentes) as total_2020, llam.anio
from incidente inc join llamada llam on (inc.codigo = llam.codigo_incidente)
where llam.anio = 2020 and tipo != '-' group by anio, incidente order by incidente asc)
union all
(select inc.tipo as incidente, sum(llam.acumulado_incidentes) as total_2019, llam.anio
from incidente inc join llamada llam on (inc.codigo = llam.codigo_incidente)
where llam.anio = 2019 and tipo != '-' group by anio, incidente order by incidente asc)) as t2
order by incidente, anio
```

- UPZ con la mayor cantidad de hurtos reportados en los últimos 5 años.

```
select upz.nombre, sum(llam.acumulado_incidentes) as total
from upz join llamada llam on (upz.id = llam.id_upz)
join incidente inc on (llam.codigo_incidente = inc.codigo)
where upz.nombre != 'SIN LOCALIZACION' and inc.tipo = 'ATRACO / HURTO EN PROCESO' or inc.tipo = 'HURTO EFECTUADO'
group by upz.nombre order by total desc
```

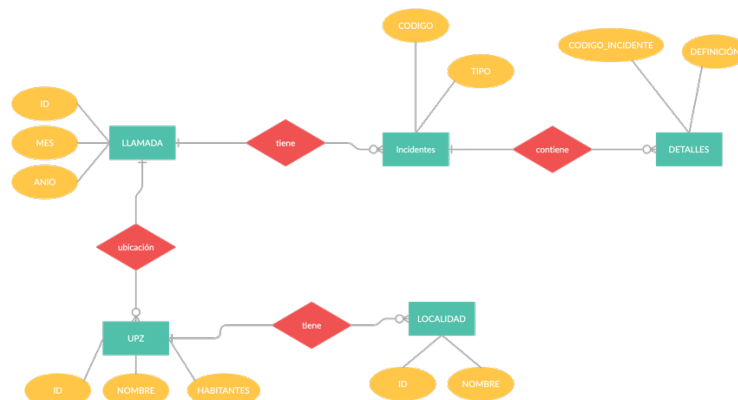
	anio integer	mes integer	nombre character varying (45)	llamadas_recibidas bigint
1	2020	1	USAQUEN	62821
2	2020	1	SUBA	16140
3	2020	1	KENNEDY	14708
4	2020	1	ENGATIVA	13144
5	2020	1	BOSA	9272
6	2020	1	CIUDAD BOLIVAR	8883
7	2020	1	SAN CRISTOBAL	6762
8	2020	1	RAFAEL URIBE URIBE	6711
9	2020	1	PUENTE ARANDA	5704
10	2020	1	FONTIBON	5642

Localidades con la mayor cantidad de llamadas en Enero del 2020

	nombre character varying (45)	total bigint
1	KENNEDY CENTRAL	23144
2	EL RINCON	23061
3	BOSA OCCIDENTAL	21160
4	GARCES NAVAS	18905
5	LA SABANA	18107
6	TIBABUYES	17539
7	LAS FERIAS	17323
8	CHICO LAGO	17077
9	FONTIBON	17036
10	LAS NIEVES	16323

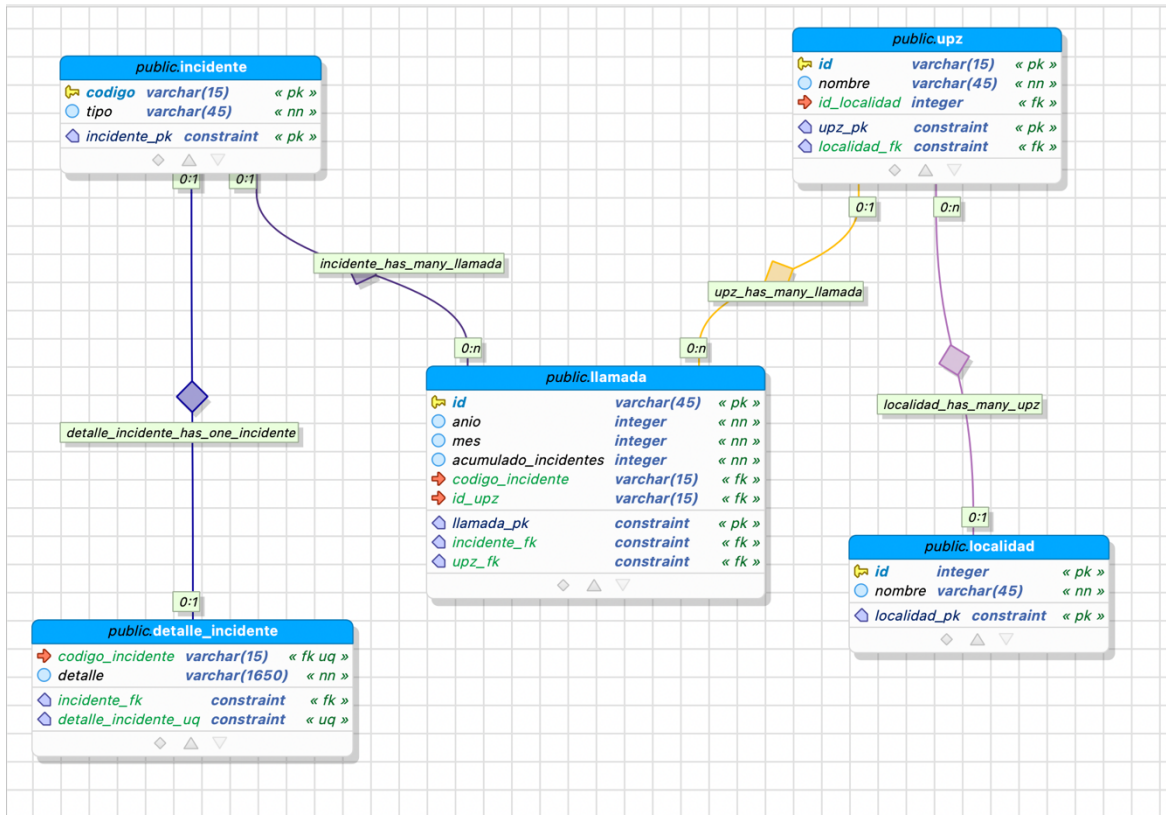
Acumulado de hurtos reportados a personas por UPZ en los últimos 5 años.

Modelo Entidad Relación:



Se tuvo en cuenta los distintos atributos incluidos en el conjunto de datos original, a partir de esta información se implementó un modelo entidad relación en el que cada objeto contiene ciertos atributos, buscando mantener la consistencia de los datos. Asimismo, se cuenta con una relación entre cada uno de estos objetos garantizando la unicidad y eliminando redundancias.

Modelo Relacional:



Implementación del modelo relacional en tercera forma normal.

Para el diseño del modelo relacional se mantuvo la consistencia con base en el modelo entidad relación. Se crean 5 tablas las cuales corresponden a cada uno de los objetos del conjunto de datos. Cada una de estas tablas contiene una lista de atributos definidos por el tipo de dato que se desea almacenar.

Se resalta el atributo “detalle” de la tabla “detalle_incidente” en el cual fue necesario aumentar la cantidad de caracteres para poder almacenar la descripción completa de cada tipo de incidente, permitiendo una mayor granularidad del análisis de llamadas.

Conclusión:

Mediante los análisis realizados fue posible evidenciar que la mayor cantidad de llamadas a la línea de emergencias provienen de la localidad de Usaquén, Suba y Kennedy ocupan el segundo y tercer lugar respectivamente.

Los 5 tipos de llamada más comunes fueron:

- Alteración del orden público (15.3%)
- Riñas (14,6%)
- Enfermo (Afectaciones de la salud) (14,6%)
- Verificar situación (9.9%)
- Accidente de tránsito simple (8.62%)

Se observa que la mayor cantidad de hurtos reportados ocurren en las localidades de Kennedy, Engativá, Suba y Bosa, las cuales representan un 53.9% del total de hurtos reportados a la línea 123.

Podemos evidenciar un aumento en el flujo de llamadas durante los meses de junio, julio y diciembre, lo que indica el incremento de incidentes durante las épocas de vacaciones.

Bibliografía:

<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/incidentes>

https://github.com/Pedro415/bases_de_datos/tree/main/entrega3