

**9<sup>o</sup>** CONFERENCIA INTERNACIONAL  
**EN ANÁLISIS  
DELICTUAL**  
Para ciudades y barrios más seguros



FUNDACIÓN  
PAZ CIUDADANA



MOTOROLA SOLUTIONS  
FOUNDATION

**iaca**  
INTERNATIONAL ASSOCIATION OF  
CRIME ANALYSTS

LEAPS



# SISTEMA DE DETECCIÓN DE DISPAROS PARA EL CONTROL DE LA VIOLENCIA CON ARMAS DE FUEGO EN EL ESPACIO PÚBLICO

## La Pintana, Región Metropolitana, Chile

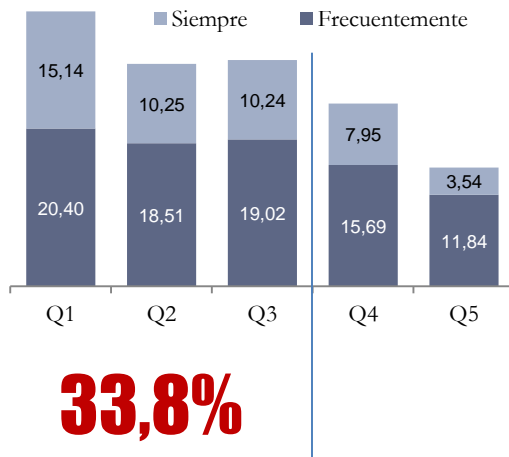
Dr. Juan Aguilar

Santiago, Chile  
23 de Octubre de 2018

# Chile

## Tasa de homicidio con arma de fuego más baja de la región

**3.5 millones** de personas, escuchan siempre o frecuentemente disparos y balaceras en su barrio



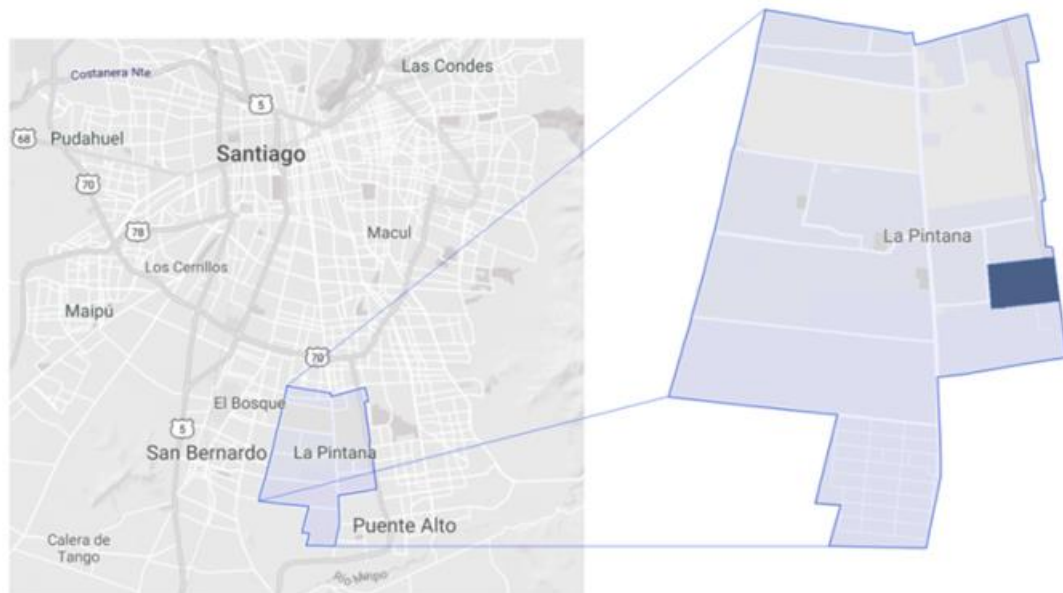
Violencia con armas de fuego en el espacio público:

## Un problema de falta de información

**20%** de las balaceras  
son denunciadas a la policía

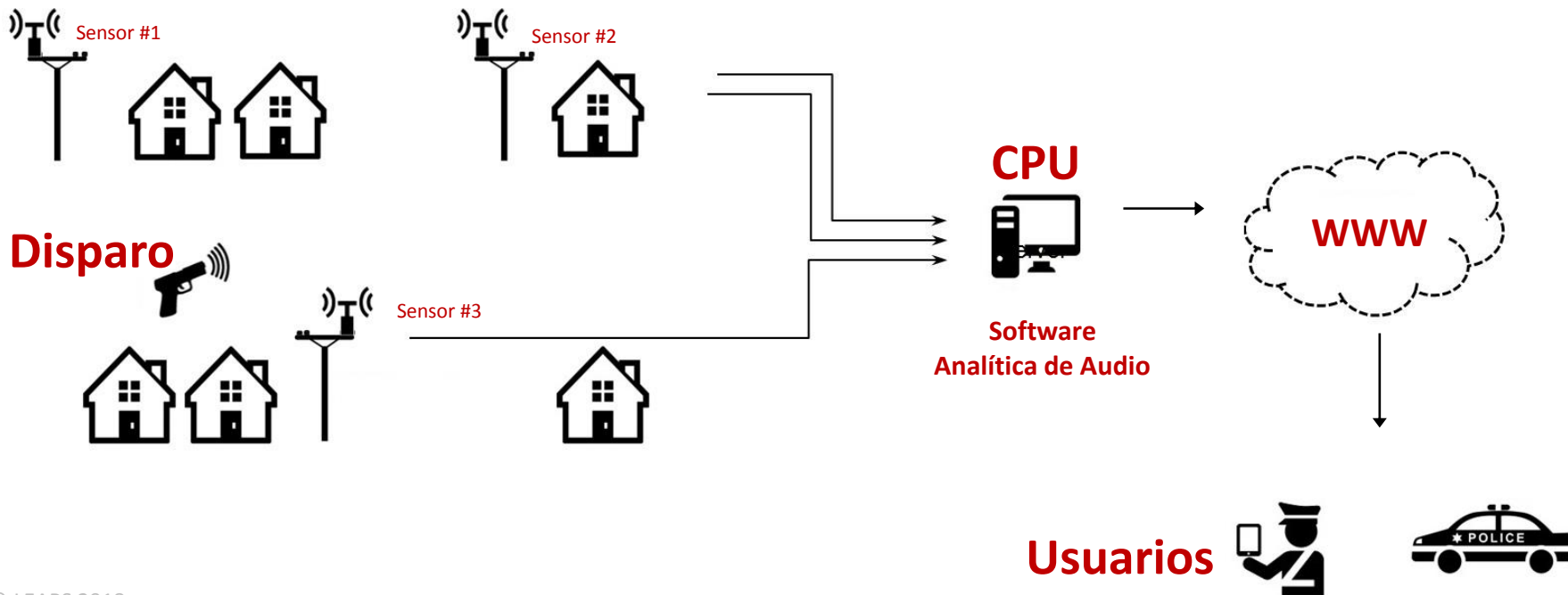
## Instalación de un sistema de detección de disparos en La Pintana, Santiago

El objetivo disminuir la sensación de inseguridad de los vecinos del sur oriente de La Pintana ante la ocurrencia de delitos y hechos violentos que involucren el uso de armas de fuego en el espacio público.



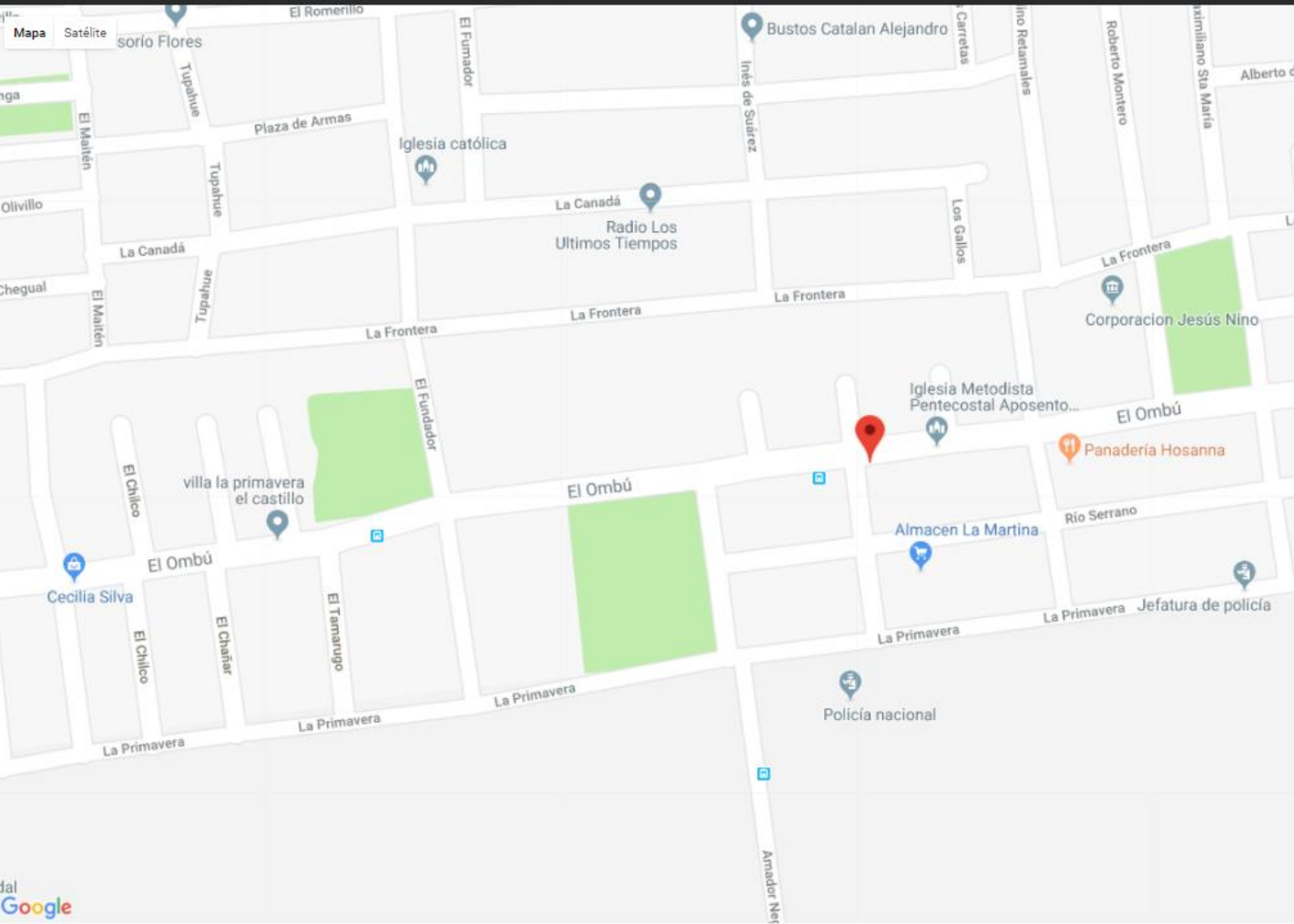
# Sistema de Detección de Disparos

## Red de Sensores Acústicos





**Micrófonos**



ID	000241
Dirección	El Ombú 3651, La Pintana, Región Metropolitana, Chile
Fecha	9/4/2018
Hora	20:56:05
Latitud	-33.5939
Longitud	-70.61044
Tipo de Arma	
Rondas	





Dirección	Latitud	Longitud	Fecha	Hora
El Ombú 14045, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5937022850544	-70.6117261238163	8 de abril de 2018	0:10:38
La Frontera 3548, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5932516286279	-70.6117069644833	7 de abril de 2018	21:39:22
Plaza de Armas 3379, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5926115790287	-70.6137640078327	7 de abril de 2018	20:53:23
La Canadá 3461, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5929930340642	-70.6128659434301	7 de abril de 2018	20:53:19
Sold Muñoz 13773, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5912365521573	-70.6154732700867	7 de abril de 2018	20:53:18
El Fundador 13974, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5925929347283	-70.6124274642925	7 de abril de 2018	20:53:17
El Ombú 14045, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5938810596884	-70.6118479849112	7 de abril de 2018	20:53:16
El Procurador 3561, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5921332313701	-70.6117184872757	7 de abril de 2018	20:53:16
Martiniano Urriola 3801-3811, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5917488851261	-70.6086833724728	7 de abril de 2018	20:20:56
Plaza de Armas 3555, La Pintana, Región Metropolitana, Chile	-33.5925019022655	-70.6118007756598	7 de abril de 2018	20:20:56



Desde: 2018-03-09

Hasta: 2018-04-09

Buscar

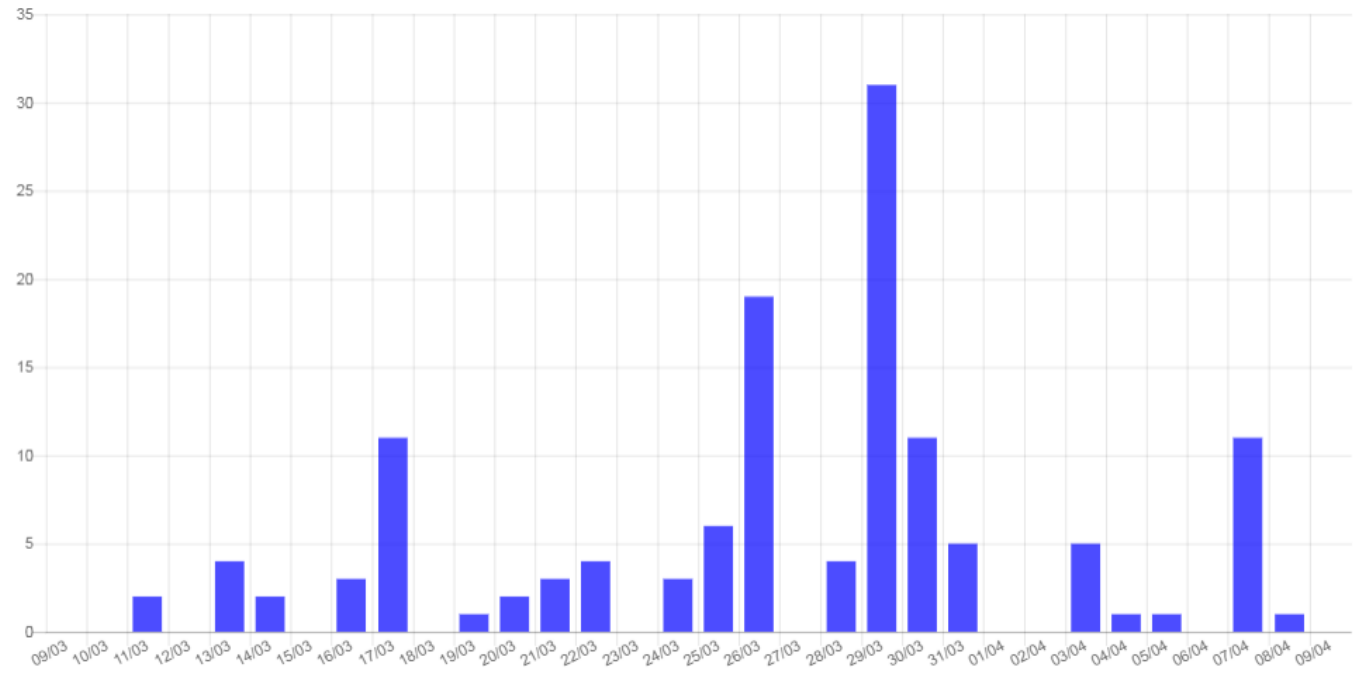


### Disparos por día

Desde: 2018-03-09 

Hasta: 2018-04-09 

Buscar



#### Disparos en las últimas 24 horas - Tiempo real



#### Disparos en los últimos 7 días - Tiempo real



## RESULTADOS

Concepto	Variable	Valor	Tasa
Rapidez	Latencia de la Alerta	9 s	
Precisión	Error de Localización	-	
Activaciones del sistema	Número Total de Activaciones	143	
Disparos detectados	Tasa de Verdaderos-Positivos	100	96,2%
Activaciones erradas	Tasa de Falsos-Positivos	43	30,1%
Disparos no detectados	Tasa de Falsos-Negativos	4	2,7%

# CONTRIBUCIONES

## ACCION POLICIAL

- POP, Hot-Spot, ILP
- Mejor respuesta, mayor conciencia situacional

## INVESTIGACION POLICIAL

- Información a priori investigar
- Nueva evidencia criminalística
- Cambio de paradigma

## ANALISIS CRIMINAL

- Base de datos de disparos
- Estadísticas geoespaciales - patrones
- Estadísticas temporales - patrones

## DIFICULTADES ENCONTRADAS Y LECCIONES APRENDIDAS

- Falla coordinación
- Vandaizaciones
- Mejor coordinación
- Experiencia previa
- Vandalizaciones

## CONCLUSIONES

- Se instaló un sistema por primera vez en Chile
- Se resuelve el problema de falta de información
- Herramienta para la acción policial, investigación policial, análisis criminal, y políticas públicas

# GRACIAS

**Dr. JUAN AGUILAR**

Laboratorio de Electro Acústica y Procesamiento de Señal, Santiago, Chile

Teléfono: +56 9 4796 0445

Email: [aguilar@leaps.cl](mailto:aguilar@leaps.cl)

Web: [www.leaps.cl](http://www.leaps.cl)