

SEMINARIOS SOBRE SEGURIDAD QUÍMICA

18 de julio de 2024

Políticas y uso de drones: impactos en la infraestructura crítica global

Jeff Hirsch

Oficina Federal de Investigaciones
(Federal Bureau of Investigation)



#ChemicalSecurity

Acerca del ponente:

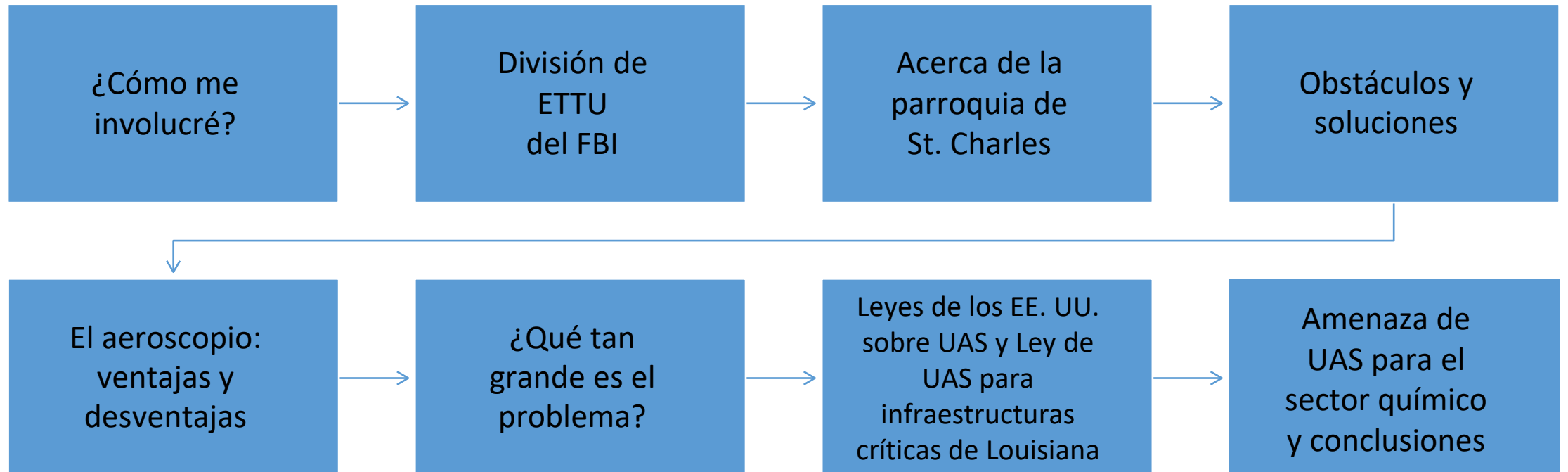
Comencé mi carrera en las Fuerzas Policiales en 1987.

Trabajé en la Fuerza de Tarea Conjunta contra el Terrorismo (JTTF, por sus siglas en inglés) de New Orleans durante 10 años.

Manejé los primeros dos casos de drones para la Oficina Federal de Investigaciones (FBI, por sus siglas en inglés) de Nueva Orleans en 2017.

Considerado un experto en materia de drones y detecciones.

Puntos de discusión





¿Qué me llevó a involucrarme con los drones?

- En noviembre de 2017, me asignaron dos casos separados de drones.
- Los vuelos se estaban produciendo de manera simultánea en las parroquias de Jefferson y St. Charles.
- Los vuelos duraron dos semanas y luego terminaron de manera abrupta.
- A pesar de que se desplegaron grupos de trabajo, nunca se localizó a ningún piloto en el caso de St. Charles.
- Las pistas anónimas me ayudaron a descubrir sospechosos en el caso de la parroquia de Jefferson.
- Ninguno de estos casos dio lugar a cargos a nivel estatal ni federal.



UNIDAD DE AMENAZAS Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Misión

- Disuadir, detectar e interrumpir el uso de tecnologías emergentes que puedan potenciar un evento químico, biológico, radiológico, nuclear o explosivo (CBRNE, por sus siglas en inglés) a través del compromiso con socios y partes interesadas a nivel interno y externo.

Funciones

- Desarrollar, ofrecer y mantener programas de difusión de sistemas de suministro químico, biológico, radiológico, nuclear o explosivo (CBRNE) para oficinas locales, socios interinstitucionales y socios extranjeros selectos.
- Alinear las asociaciones internas y externas para generar inteligencia, aumentar el conocimiento técnico y la conciencia.
- Identificar cables trampa para impulsar las capacidades de contramedidas de las secretarías locales de la Oficina Federal de Investigaciones (FBI), las Fuerzas Policiales, la comunidad de inteligencia y las instalaciones militares de los Estados Unidos Continentales (CONUS, por sus siglas en inglés) contra esta amenaza emergente.

Left-Of-Launch (LOL) = una operación de modelado

La Unidad de Amenazas y Tecnologías Emergentes (ETTU, por sus siglas en inglés) se centra en comprender el entorno operativo de los sistemas de suministro CBRNE, a través de la divulgación y la colaboración LOL con socios internos y externos (por ejemplo, las oficinas exteriores de la Oficina Federal de Investigaciones [FBI] y los socios de las Fuerzas Policiales [LE]), sincronizando de forma proactiva los esfuerzos individuales e identificando cables trampa para aumentar las capacidades de las secretarías exteriores de la Oficina Federal de Investigaciones (FBI) y de los socios con el fin de contrarrestar o mitigar esta amenaza emergente.

¿POR QUÉ LOL?

- Desarrollar, aumentar y mantener la concienciación sobre los Sistemas Aéreos No Tripulados (sUAS, por sus siglas en inglés) en la fuerza laboral.
- Conocimientos básicos de LE = información insuficiente para identificar a los actores y la atribución da como resultado una evaluación de inteligencia incompleta.
- Cooperación insuficiente entre las Fuerzas Policiales y el Departamento de Defensa (DoD, por sus siglas en inglés).
- Más enfoque en soluciones no materiales (procesos de LE); menos enfoque en soluciones materiales (equipos).

Componentes operativos para contrarrestar los UAS de la sede de la FBI (FBIHQ, por sus siglas en inglés)



Dirección de Armas de Destrucción Masiva (WMDD, por sus siglas en inglés) y célula de fusión de sistemas de suministro CBRNE (CDSFC, por sus siglas en inglés).

Dirección de Armas de Destrucción Masiva (WMDD), Unidad de Amenazas y Tecnologías Emergentes (ETTU)

Oficina local, equipo de respuesta de análisis informático (CART, por sus siglas en inglés), laboratorio regional de informática forense (RCFL, por sus siglas en inglés)

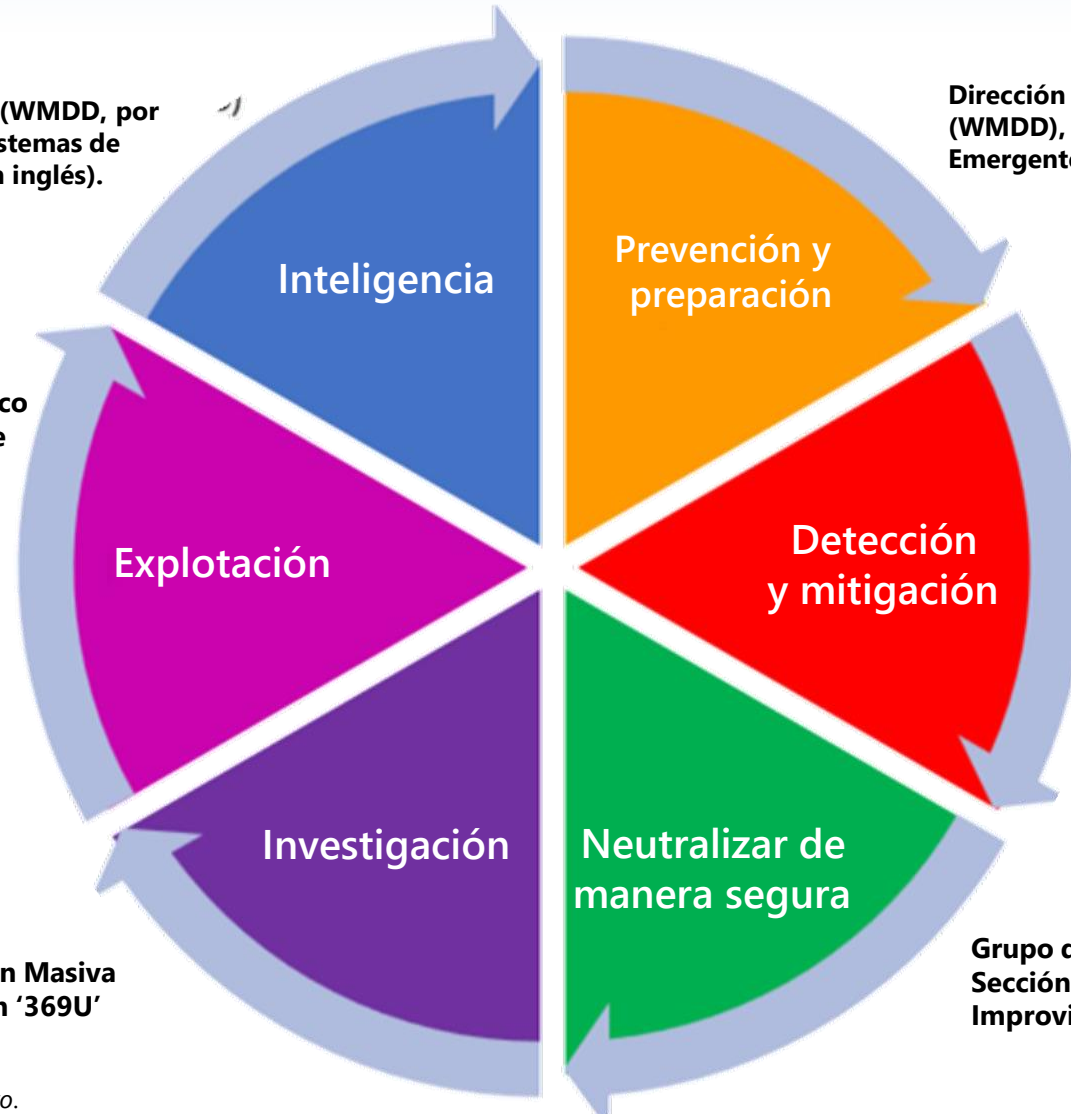
División de Tecnología Operativa (OTD, por sus siglas en inglés), Operaciones de Campo de Evidencia Digital (DEFO, por sus siglas en inglés)

División de Laboratorio (LD, por sus siglas en inglés), Unidad de Explotación Técnica (TEXU, por sus siglas en inglés)

Grupo de Respuesta a Incidentes Críticos (CIRG, por sus siglas en inglés), Unidad de Tecnologías Emergentes de Vigilancia (SETU, por sus siglas en inglés)

Dirección de Armas de Destrucción Masiva (WMDD), Unidad de Investigación '369U'

Grupo de Respuesta a Incidentes Críticos (CIRG), Sección de Contramedidas contra Dispositivos Explosivos Improvisados (C-IEDS, por sus siglas en inglés)



REFERENCIA:

CBRNE se refiere a químico, biológico, radiológico, nuclear o explosivo.
FBIHQ se refiere a la sede de la Oficina Federal de Investigaciones (FBI).
WMDD se refiere a la Dirección de Armas de Destrucción Masiva.

Nuestros socios de mitigación

- Departamento de Justicia
 - Oficina Federal de Investigaciones (Federal Bureau of Investigation)
 - Administración de Control de Drogas (Drug Enforcement Administration)
 - Servicio de Alguaciles de los Estados Unidos (U.S. Marshals Service)
 - Oficina de Prisiones (Bureau of Prisons)
- Departamento de Seguridad Nacional (Department of Homeland Security)
 - Aduanas y Protección Fronteriza
 - Administración de Seguridad del Transporte (Transportation Security Administration)
 - Agencia de Seguridad Cibernética y de Infraestructura (Cybersecurity and Infrastructure Security Agency)
 - Servicio de Protección Federal (Federal Protective Service)
 - Servicio Secreto
 - Guardia Costera de Estados Unidos (U.S. Coast Guard)
- Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration)
- Departamento de Defensa (Department of Defense)
- Departamento de Energía (Department of Energy)
- Departamento de Estado (Department of State)
- Policía estatal y local
- Congreso

Los temas principales son los siguientes:



Dron = aeronaves



...encontrar al operador

El futuro de la amenaza de UAS, sUAS y drones

“La futura amenaza de los Sistemas Aéreos No Tripulados (UAS) incluye la **capacidad de enjambre masivo y autónoma, la AI** (inteligencia artificial) y el potencial aprovechamiento **de la tecnología de telefonía móvil 5G**”.

Sean Gainey, general mayor, director de la Oficina Conjunta Contra Sistemas Aéreos No Tripulados (JCO, por sus siglas en inglés) del Pentágono, septiembre de 2021



Acerca de la parroquia de St. Charles

- 32 millas al oeste de Nueva Orleans
- Aproximadamente 52,000 habitantes
- 26 formas diferentes de infraestructura crítica
- 3 grandes refinerías de combustible
- 1 planta de energía nuclear
- 3 principales elevadores de granos
- Puerto de South Louisiana

Puerto de South Louisiana



- Según la Oficina de Estadísticas de Transporte del Departamento de Transporte de los EE. UU. (U.S. Department of Transportation's Bureau of Transportation Statistics), es el **segundo puerto marítimo más grande del país** en términos de tonelaje.
- El puerto manejó más de **248,130,992** toneladas cortas de carga en 2023, traídas a sus terminales por barcos o barcazas.
- Si bien más de **3,600 buques** oceánicos hacen escala en el puerto anualmente, gran parte de su carga es transportada en barcazas.
- Más de **56,000 barcazas** hacen escala en el puerto cada año. En total, el Puerto de South Louisiana es el tercer puerto más grande de los EE. UU. para tonelaje de exportación e importación.

¿Qué obstáculos tuvimos que superar?

- Sabíamos que no podíamos hacerlo solos.
- Identificar quiénes debían ser nuestros socios.
 - Infraestructura crítica: Oficiales de Seguridad de Instalaciones (FSO) Oficiales de Seguridad de la Comunidad (CSO).
 - ¿Quiénes fueron nuestros socios federales?
 - Fuerzas Policiales: subinspectores de patrulla y detectives
 - Tribunales: fiscal de distrito y asistentes del fiscal de distrito
 - Centro de Operaciones de Emergencia de la Parroquia
- Aeroscopio: ¿Quién iba a pagarlo?
- ¿Dónde íbamos a instalarlo?
- ¿Quién lo iba a supervisar?

Aeroscopio: ventajas y desventajas

VENTAJAS:

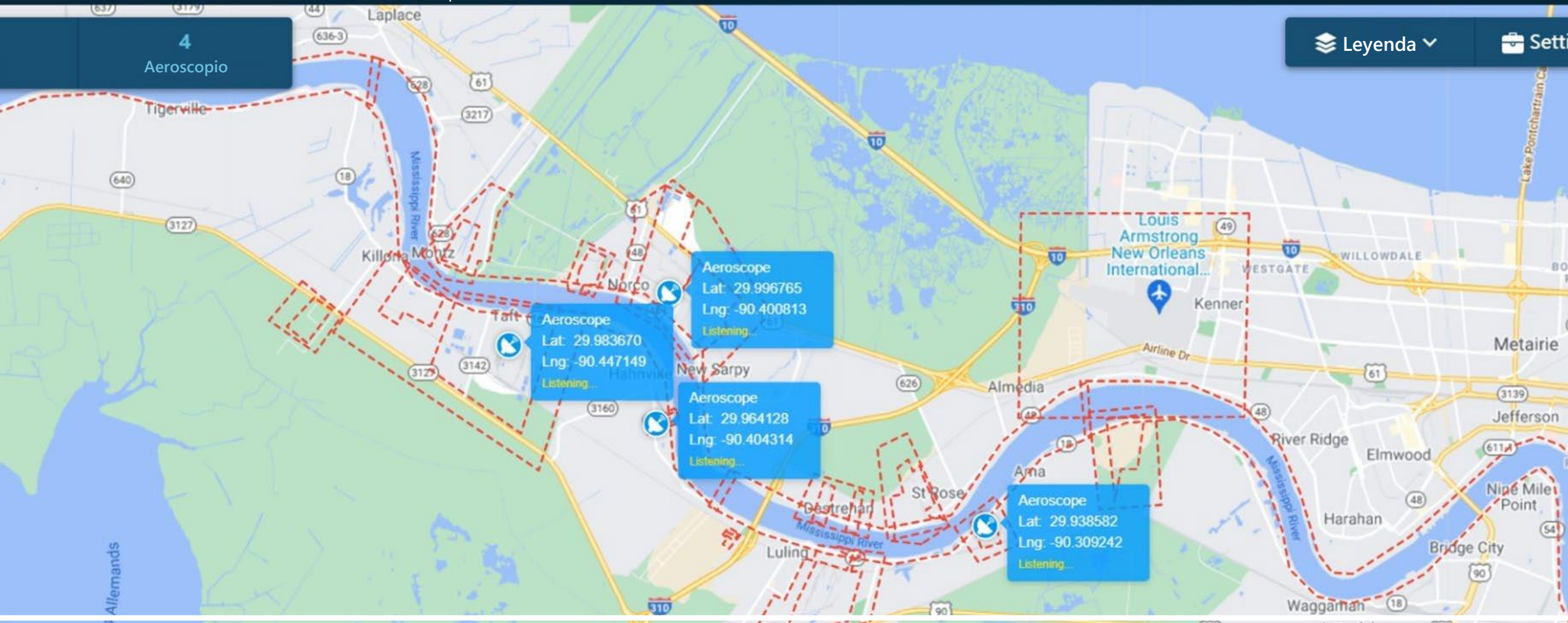
- Alerta sobre un dron DJI activo.
- Proporciona la ubicación no solo del dron sino también del operador.
- Permite la geocerca de toda la infraestructura crítica de nuestra parroquia.
- Alerta a un grupo preseleccionado, mediante mensajes de texto y correos electrónicos, cuando un dron DJI vuela en un área geocercada.

DESVENTAJAS:

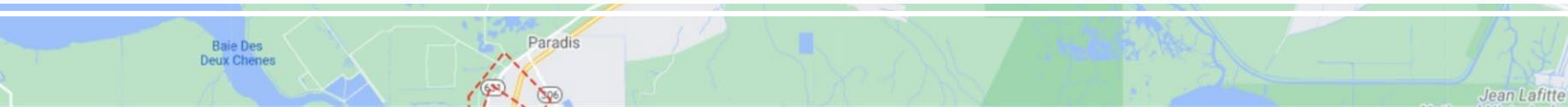
- El aeroscopio solo detecta drones DJI (Phantom, Mavic, Mavic Mini, etc.)
- El aeroscopio es fabricado por la misma empresa que fabrica los drones DJI.
- La empresa matriz está ubicada en China.
- El aeroscopio ya no se fabrica.
- ¿Se puede confiar en él?

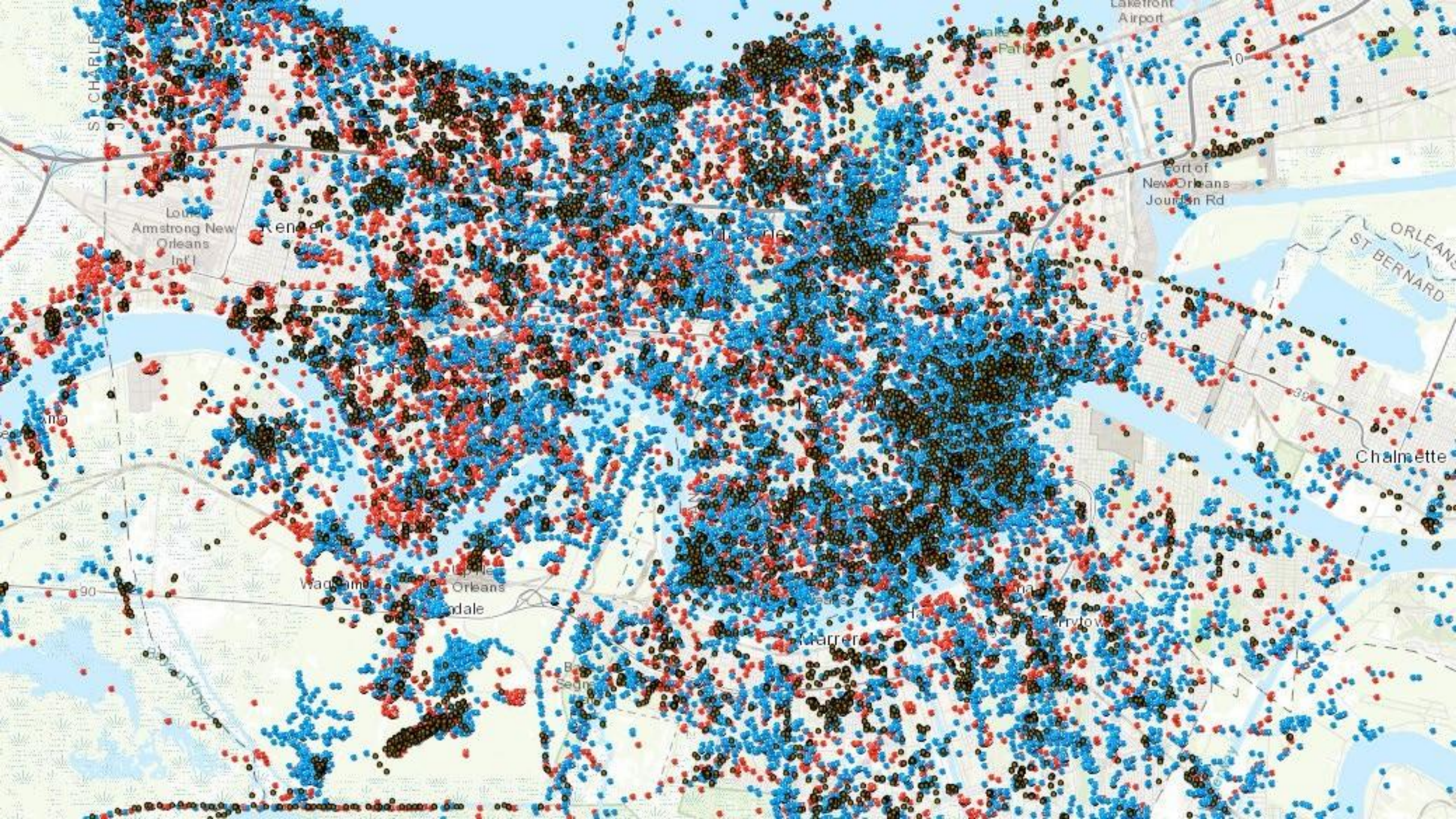


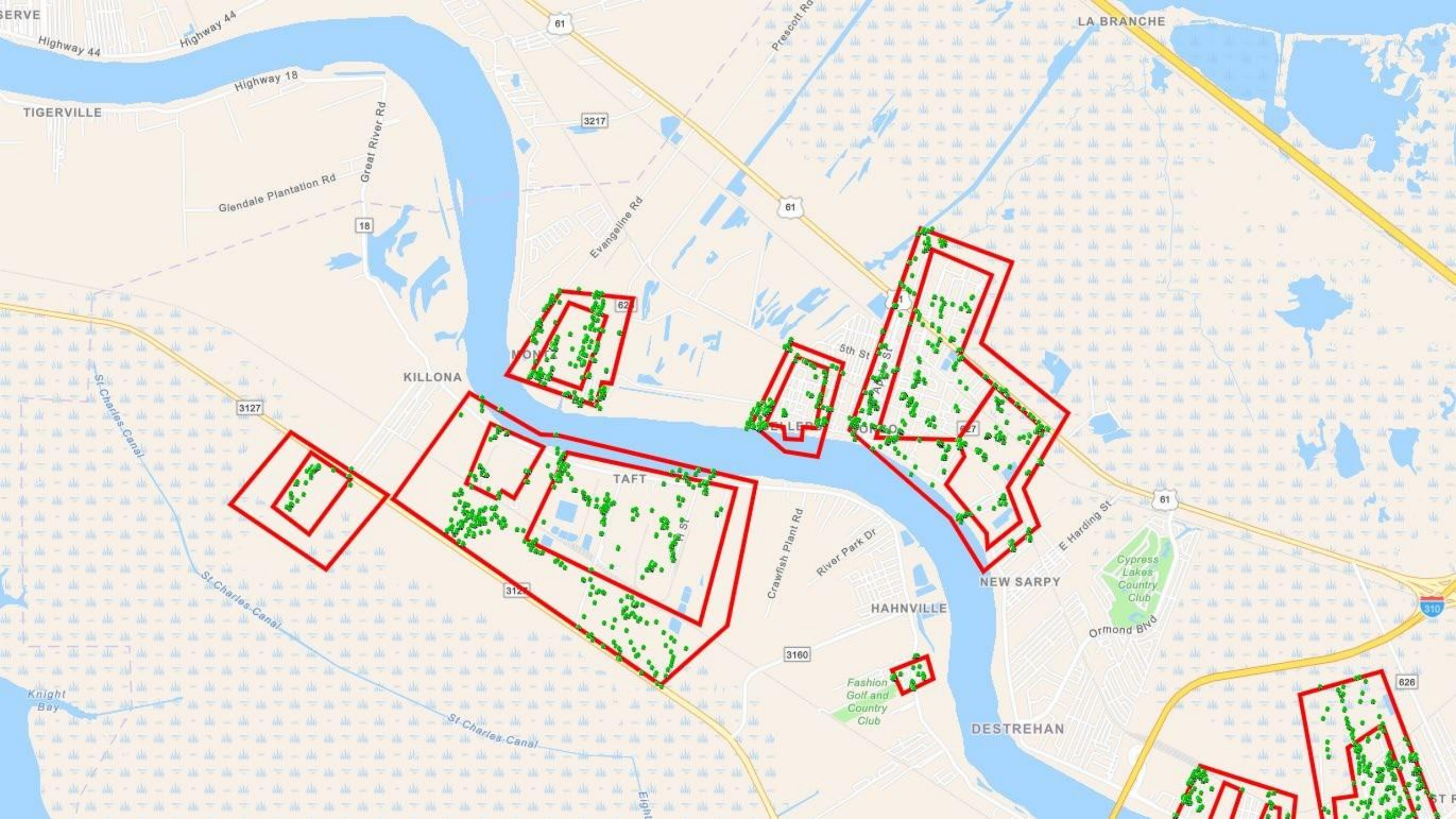
Ejemplos de drones DJI

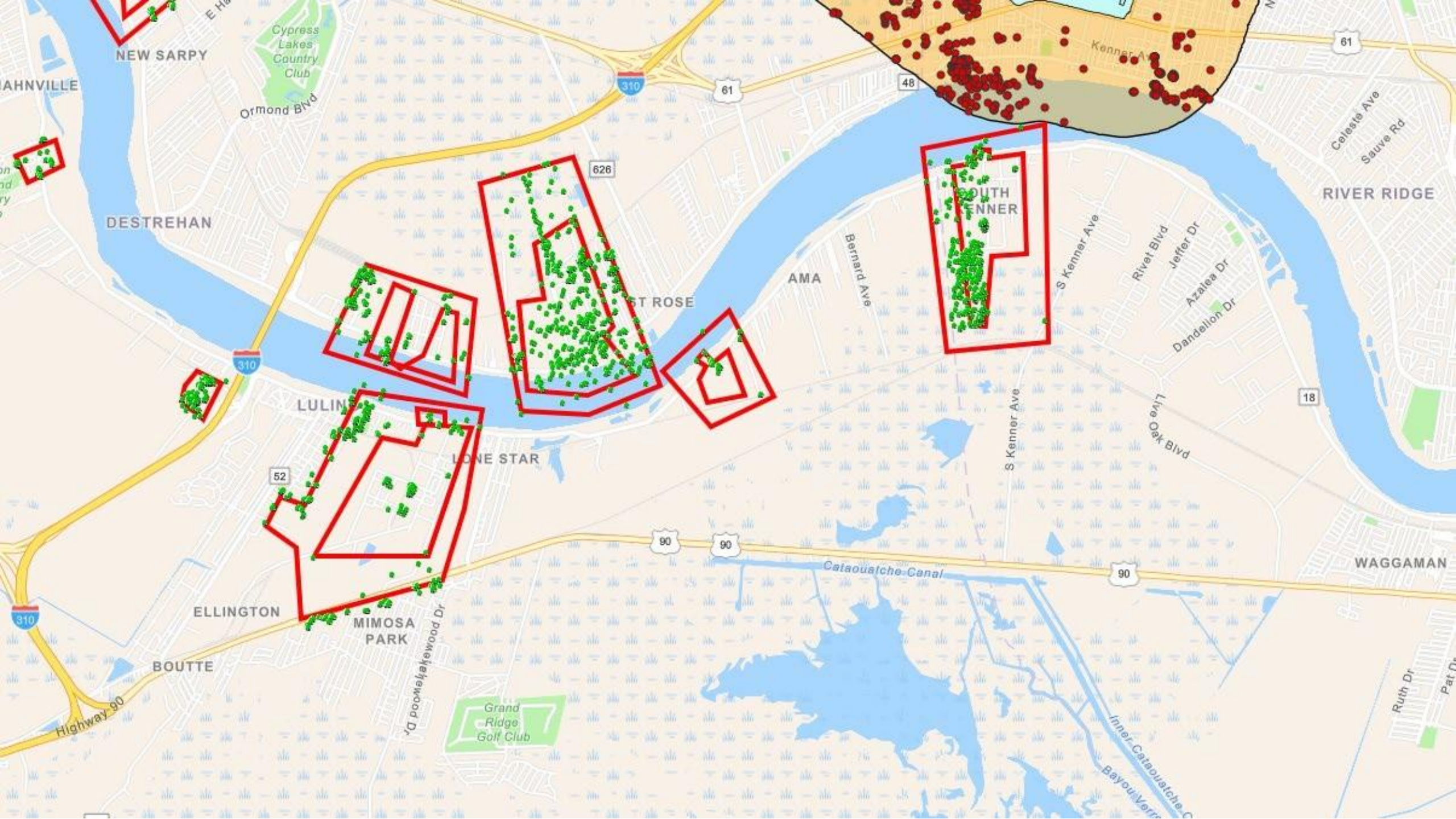


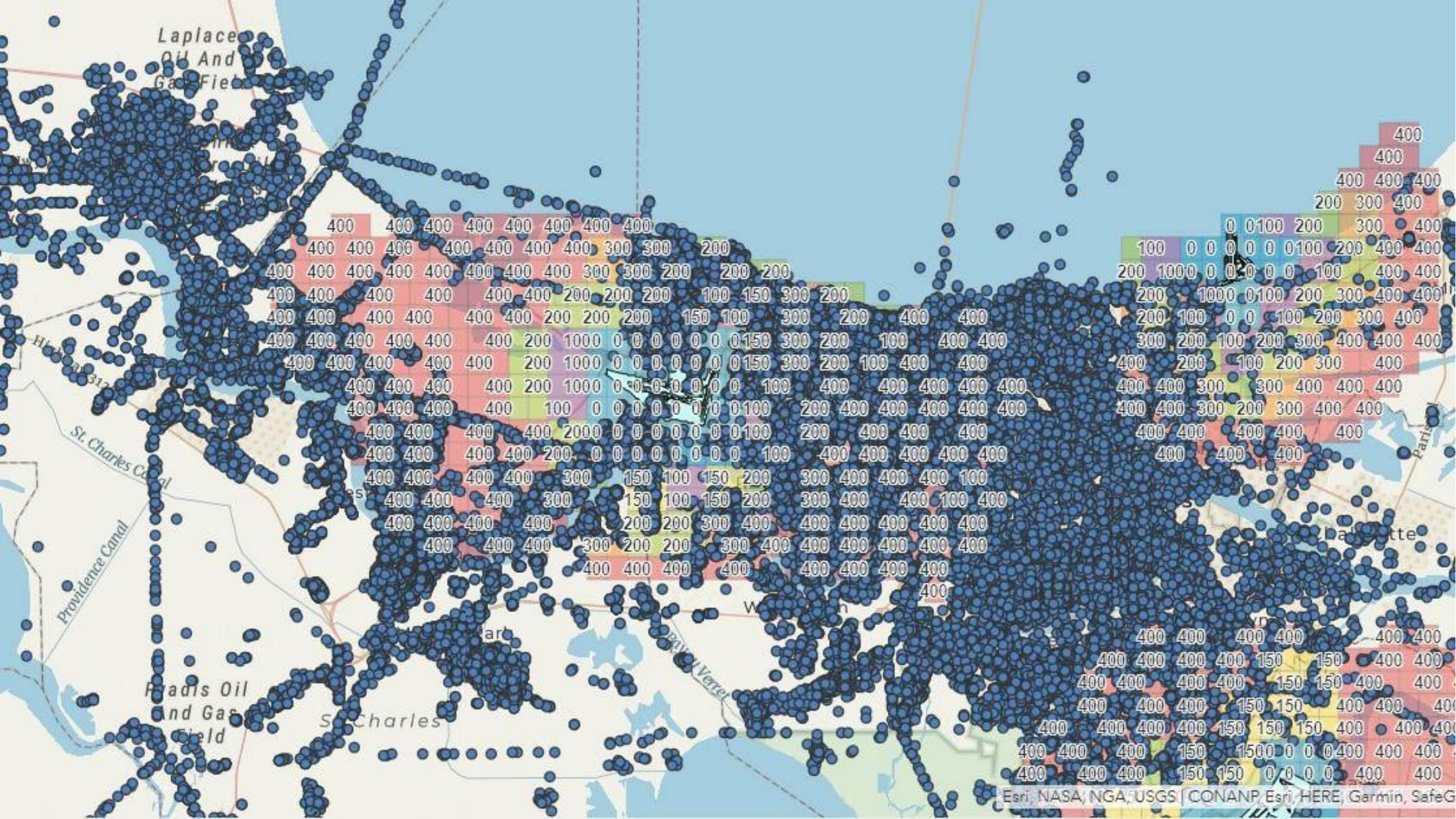
Uso de la función “geocercado”:











Laplace Oil And Gas Field

Radaris Oil and Gas Field

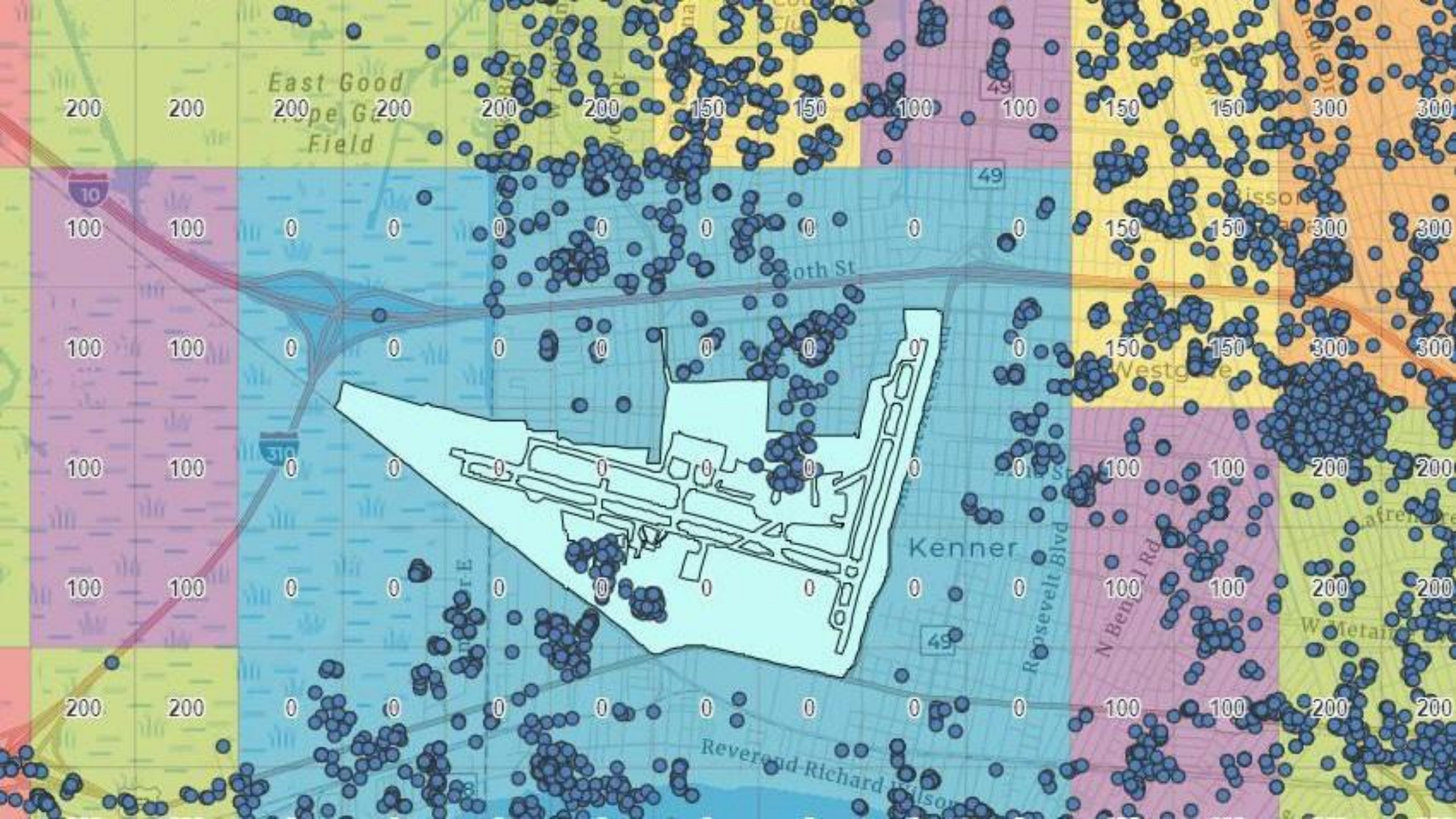
St. Charles Canal
Providence Canal

Highway 312

St. Charles

St. Charles

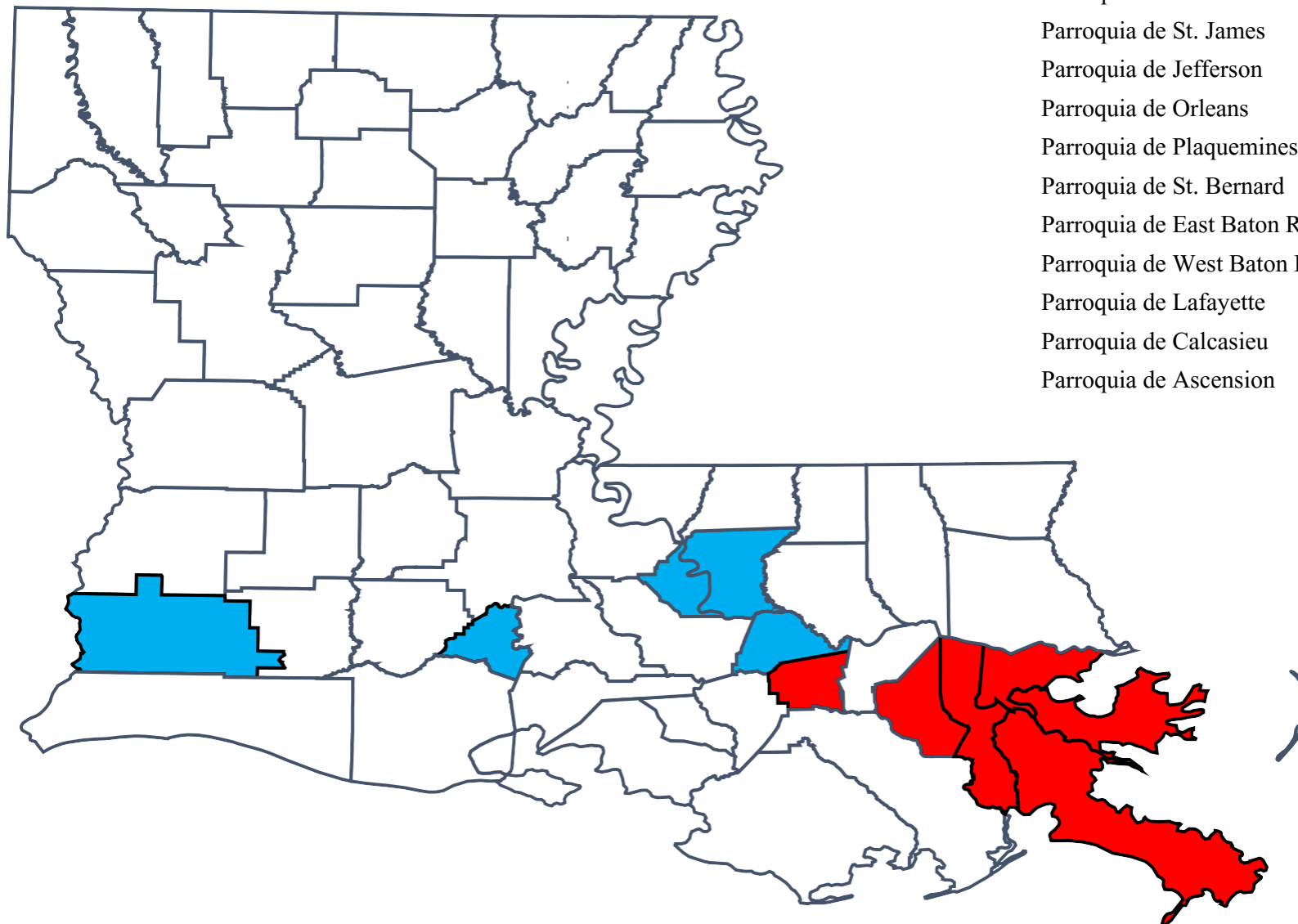
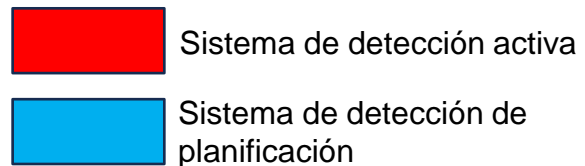
St. Charles



Tendencias de incidentes con drones a nivel federal:

- De 01/2023 a 12/2023 la Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés) informa 1,687 avistamientos sospechosos de drones.
- Las siguientes fueron las cinco categorías principales de informes:
 1. Aeropuertos y avistamientos de aeronaves
 2. Edificios gubernamentales
 3. Sector energético
 4. Actividad sospechosa
 5. Edificios privados o civiles o avistamientos
 6. Prisiones federales

* Nota: Muchos avistamientos de drones no se denuncian debido a la imposibilidad de localizar al piloto o al dron en el momento del incidente.



26 estados
han adoptado
leyes o
reglamentos
sobre UAS.

Arizona
SB 1449

Arkansas
Ley 1019
Ley 293

California
Ley 1680
Código Civil, artículo 1708.8

Delaware
HB 195

Florida
Código penal, artículo 934.50

Illinois
20 ILCS 5065

Indiana
HB 1013
HB 1246

Idaho
SB 1213

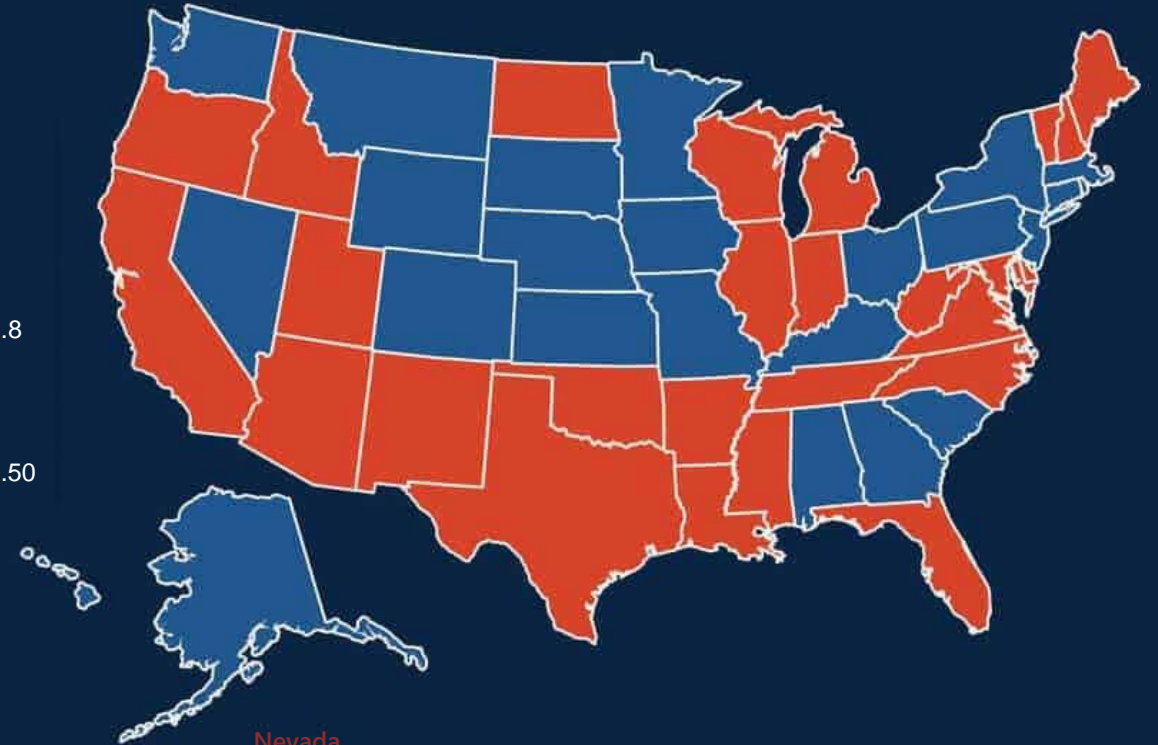
Louisiana
Estatutos revisados de Louisiana, artículo 3:41, y siguientes.
HB 19
HB 335
HB 635
SB 141

Maine
Artículo 1.25 MRSA, parte 12

Maryland
Artículo 14-301

Michigan
Leyes compiladas de Michigan, artículo 324.40112
Leyes compiladas de Michigan, artículo 324.40111c
SB 992

Mississippi
Código de Mississippi, artículo 97-29-61



Nevada
Enmiendas 362, 640 y 746

New Hampshire
RSA 207:57

North Carolina
Artículo 7.16(e) de S.L. 2013-360

North Dakota
Código de North Dakota, artículo 29-29.4-01

Oklahoma
HB 2599

Oregon
HB 4066 de Oregon
SB 5702

Comisión estatal de pesca y vida silvestre

Tennessee
Código de Tennessee, artículo 39-13-903(a)

Texas
Código Gubernamental, artículo 423.002(a)
Código Gubernamental, artículo 423.0045
Código Gubernamental, artículo 411.062

Utah
HB 126
HB 3003

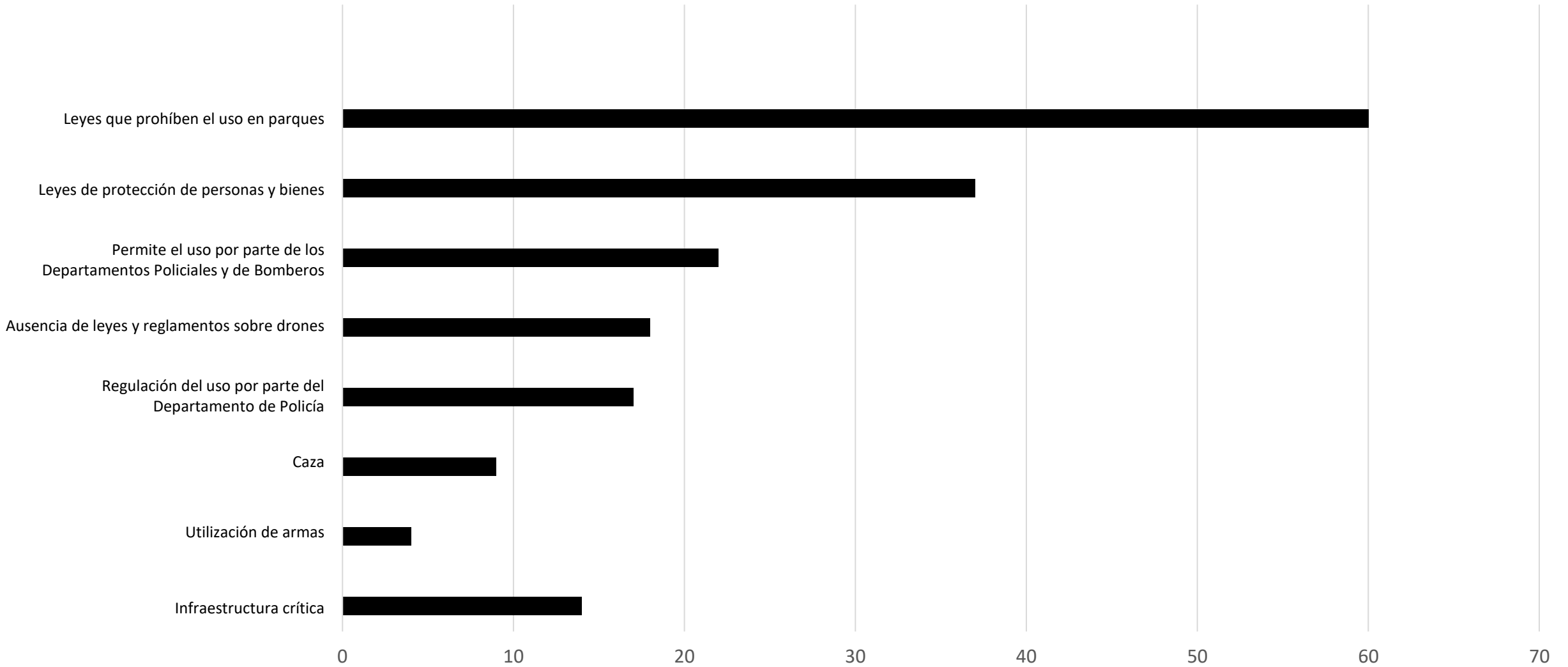
Virginia
Orden ejecutiva n.º 43

Vermont
SB 155

West Virginia
Código de West Virginia, artículo 20-2-5

Wisconsin
SB 338
AB 670

Desglose de las leyes a nivel nacional



Estatutos Revisados de Louisiana (LRS, por sus siglas en inglés), artículo 14:337: Uso ilícito de un sistema de aeronave no tripulada

- (1) El uso ***intencional*** de un sistema de aeronave no tripulada para realizar vigilancia, reunir evidencia o recopilar información sobre una ***instalación objetivo*** , o hacer grabaciones fotográficas o electrónicas de este, sin el consentimiento previo por escrito del propietario de la instalación objetivo.
- (2) El uso intencional de un sistema de aeronave no tripulada sobre los terrenos de una cárcel, prisión u otra instalación correccional estatal o local donde están encarcelados o detenidos menores o adultos acusados, condenados, sentenciados o juzgados culpables de delitos por infracciones de la ley penal sin el consentimiento expreso por escrito de la persona a cargo de esa cárcel, prisión u otra instalación correccional estatal o local.

Estatutos Revisados de Louisiana (LRS), artículo 14:337 (continuación)

B. A los efectos de esta sección, se aplicarán las siguientes definiciones:

(1) “Gobierno federal” se refiere a los Estados Unidos de América y cualquier departamento, agencia o instrumento de este.

(2) “Gobierno estatal” se refiere al estado de Louisiana y cualquier departamento, agencia o instrumento de este.

(3) Por “instalación objetivo” se entienden los siguientes sistemas:

(a) Refinerías de petróleo y alúmina.

(b) Instalaciones de fabricación de productos químicos y caucho.

(c) Instalaciones de generación eléctrica de energía nuclear.

(d) Escuela y locales escolares según la definición de RS 14:40.6(B).

(e) Infraestructura crítica según la definición de RS 14:61(B).**

(f) Elevadores de granos e instalaciones de almacenamiento de granos.

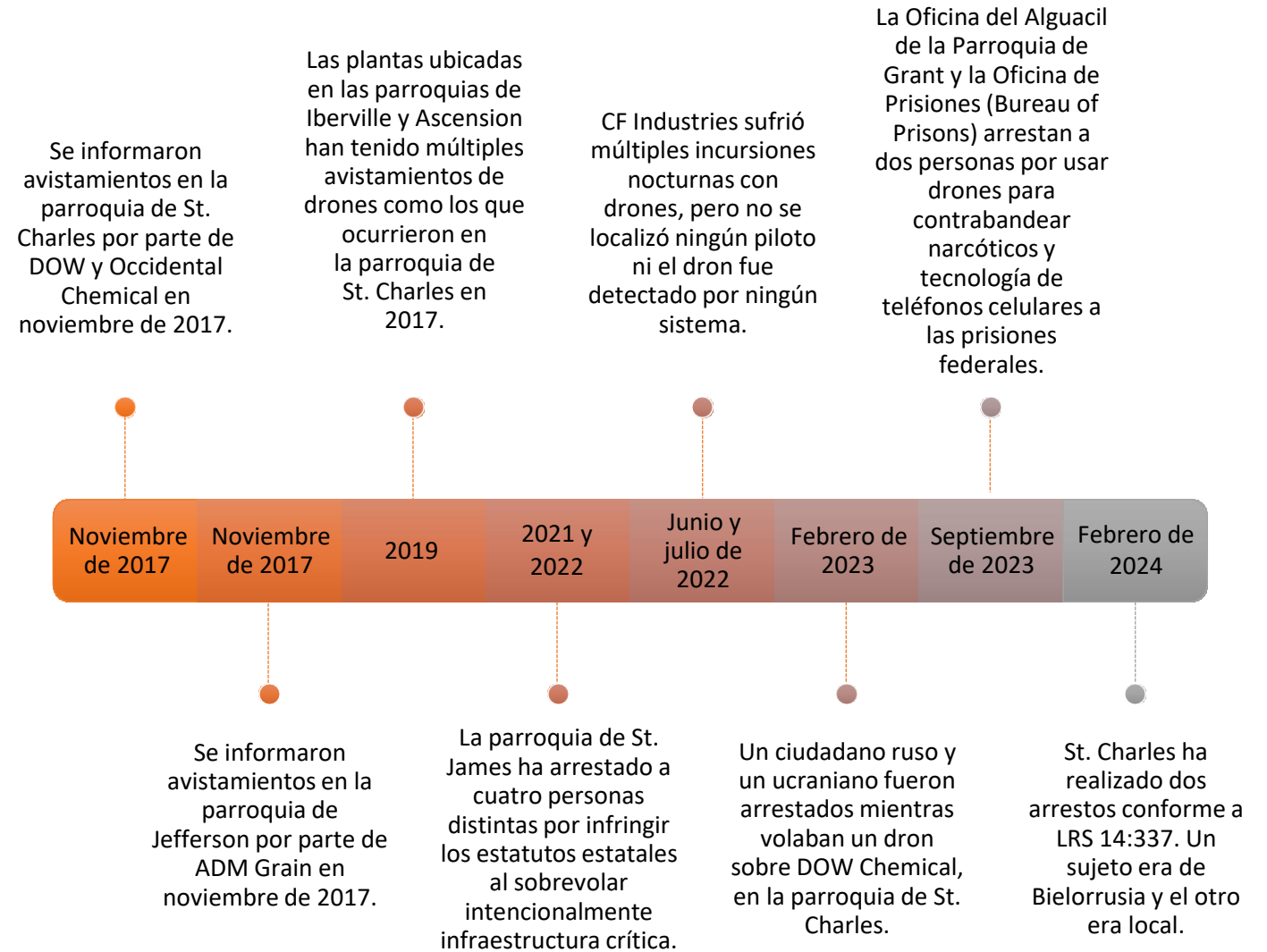
** (1) “Infraestructura crítica” se refiere a **todas y cada una** de las estructuras, los equipos u otros bienes muebles o inmuebles ubicados dentro o sobre instalaciones de fabricación de productos químicos, refinerías, instalaciones de generación de energía eléctrica, subestaciones de transmisión eléctrica y subestaciones de distribución, estructuras de toma de agua e instalaciones de tratamiento de agua, estaciones compresoras de suministro de gas natural, terminales e instalaciones de almacenamiento de gas natural licuado (LNG, por sus siglas en inglés), instalaciones de almacenamiento de gas natural e hidrocarburos, instalaciones de transporte, como puertos, patios de maniobras de ferrocarril, tuberías y terminales de camiones, o **cualquier sitio** donde se esté llevando a cabo la construcción o mejora de cualquier instalación o estructura a la que se hace referencia en esta Sección.

Estatutos Revisados de Louisiana (LRS), artículo (continuación)

D. Las disposiciones de esta sección **no se aplicarán** a ninguno de los siguientes:

- (1) Cualquier persona que opere un vehículo aéreo no tripulado o un sistema de aeronave no tripulada de **conformidad con la ley federal o la autorización o reglamentación de la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration)** o cualquier persona que participe en operaciones comerciales agrícolas según se definido en RS 3:41.
- (2) La operación de una aeronave no tripulada por instituciones de educación superior que realizan programas de investigación, extensión y enseñanza en asociación con iniciativas aprobadas por la universidad.

Incidentes con drones en Louisiana



DOW Chemical, parroquia de St. Charles, Louisiana

El 21 de febrero de 2023, un equipo de detección de drones alertó sobre un dron que volaba sobre DOW Chemical.

Los agentes localizaron a dos sujetos sentados en el interior de un vehículo de alquiler.

Sujeto 1: el piloto del dron era Volodymyr Dorogobid.

Sujeto 2: Tigran Avetisyan estaba viendo el vuelo través de gafas FPV.

Condenado en enero de 2024 por 1 cargo conforme a los Estatutos Revisados de Louisiana (LRS), artículo 14:337: uso ilícito de sistemas de aeronaves no tripuladas.

Tigran Avetisyan

Volodymyr Dorogobid





Esta es una descripción general del vuelo que se originó en el sitio 2, sobre varias plantas químicas en Hahnville, LA. El vuelo es

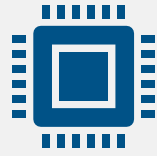


Imagen 50: Fotografía recuperada del DJI Mavic 3 del 21 de febrero de 2023 que muestra la planta química DOW en Hahnville, LA. Imagen tomada durante [FYY0120](#). El UAV infringe las regulaciones de Operaciones Agrícolas e Información General (AGI, por sus siglas en inglés) de la Administración Federal de Aviación (FAA).



Imagen 51: Fotografía del video recuperado del DJI Mavic 3 del 21 de febrero de 2023 que muestra la planta de Dow Chemical en Hahnville, LA. Video tomado durante [FLY0120](#).

Conclusión y resumen



Tecnologías emergentes:
ventajas y desventajas.



Lo que aprendimos a la fuerza



¿Hacia dónde vamos desde aquí
y cómo ayudamos a proteger la
infraestructura crítica?

¿Tiene
preguntas?

Teniente Oficial de Fuerza de Tarea (TFO,
por sus siglas en inglés) Jeffrey Hirsch

Correo electrónico: JLHIRSCH@FBI.GOV

CELULAR: 504-329-9815

OFICINA: 504-816-3091