

Cartografía Delictiva



Manual del participante

Área de procedencia:

TBD

Código del Curso ó Taller:

Desarrollador:

Serge Ventruruzzo
Juan Pasillas
Arturo Arango
Juan Pablo Arango
Cristina Lara

Dirección y teléfono del área:

Parque Vía 198, Piso 8, Col Cuauhtémoc
México, D.F., Tel. (0155) 52226430

Número y Fecha de actualización: (02,17/10/2009)

Cartografía Delictiva

Objetivo general

Objetivo general: Al término del curso el participante analizará la información relativa a la criminalidad presentada en un mapa, a través del uso de la interfaz hombre/máquina del sistema en términos de cartografía e informes para:

- Gestión de la policía
- Beneficio de las víctimas
- Procesar la resolución de problemas
- Colaboración con las entidades de observación sociológica
- Llevar a cabo los estudios de impacto de la seguridad pública

Tabla de contenido

En este manual

En este manual se abordarán los siguientes contenidos:

	Página
Capítulo 1	Presentación del sistema GIS
	LIMA.....1-1
	Las fuentes de información GIS1-3
	Utilización del GIS1-5
Capítulo 2	Presentación del manual de GIS
	Simbología2-1
	Organización del manual.....2-2
Capítulo 3	Utilización de la cartografía
	Beneficios de la cartografía3-1
	Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad3-10
	Ilustración de mapas de datos e implementación de servicios para las víctimas.....3-62
	Constitución de cartografía delictiva de bajo nivel3-66
	Ilustración de los mapas temáticos.....3-69
	Ilustración de mapas de diagnósticos enfrente de un proyecto urbano.....3-73
Bibliografía	B-1

Nota inicial**Acerca de
este material,**

La información a utilizar en la mayoría de los ejemplos que aquí se presentan será real en la mayoría de los casos y corresponde a investigaciones y/o recopilaciones realizadas por Arturo Arango, Cristina Lara, Juan Pablo Arango, Luis Arturo Arango y Mónica Lara ya sea de forma independiente; para el Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) o para la Policía Federal.

En particular se utilizará información delictiva geo referenciada a nivel Distrito Federal y sus delegaciones, la cual se encuentra disponible en el Banco de Información para la Investigación Aplicada en Ciencias Sociales de la pagina: www.biiacs.cide.edu o en www.seguridadpublicaenmexico.org.mx.

Capítulo 1

Presentación del sistema GIS

Panorama general

Introducción El mapeo computarizado y la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) se han utilizado desde hace muchos años, sin embargo esta tecnología no se había aplicado para solucionar problemas de seguridad pública en nuestro país.

En este capítulo estudiaremos al sistema LIMA, que es un software especializado en el manejo de cartografía. También se revisará a las diferentes fuentes de información que pueden alimentar a un sistema GIS así como una semblanza general de la forma en que se utiliza un GIS

Objetivo Al término del capítulo, el participante conocerá el concepto general del GIS, con énfasis en el sistema LIMA.

En este capítulo En este capítulo se abordarán los siguientes temas:

Tema	Ver Página
LIMA	1-1
Las fuentes de información GIS	1-3
Utilización del GIS (Sistema de Información Geográfica)	1-5

LIMA

Introducción

El Sistema Echo, Lima y Aralia integran una combinación de funcionalidades muy poderosa que facilitará los procesos de **registro**, **despacho** y **gestión** de Incidentes a través de medios informáticos, apoyo de cámaras de video y diversas tecnologías a las cuales se podrá tener acceso desde la Estación de trabajo dentro de un **C2** o desde el **C4i**

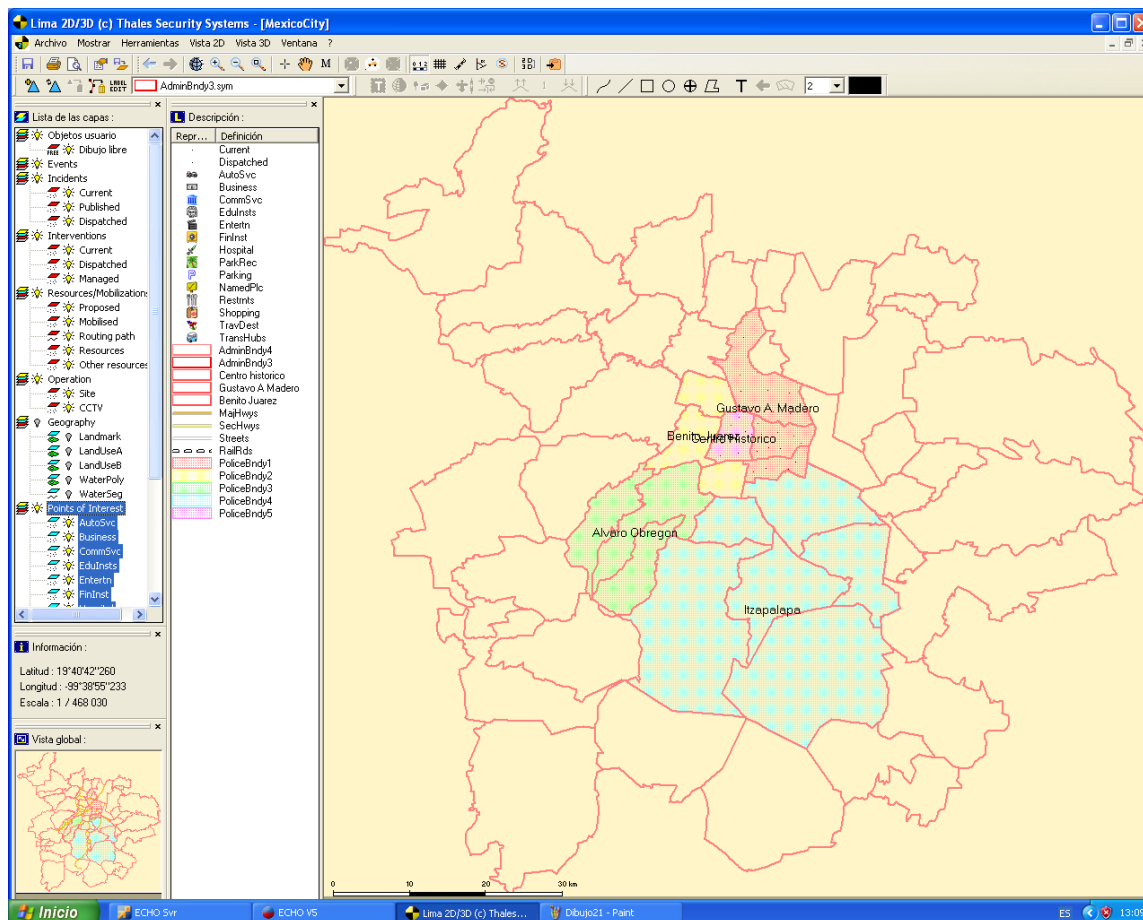


Imagen 1. Pantalla principal del sistema LIMA

¿Qué es LIMA?

LIMA es el principal software especializado en Cartografía. Incluye módulos para la importación y visualización de mapas, así como también para visualizar objetos de funcionamiento en un mapa y funciones que permiten el análisis geográfico.

Continúa en la siguiente página...

LIMA, Continuación...

¿Qué es LIMA?, continuación

En la fase 2 del Proyecto Bicentenario, el sistema LIMA administrará los recursos de comunicación (voz y datos) a través de la integración de telefonía y radio, para optimizar y coordinar las operaciones, utilizando el software de cartografía integrado con la localización del vehículo y sistema de gestión de recursos.

LIMA ayuda al operador a visualizar la imagen de la situación e interactuar con los objetos que se muestran en el mapa.

El Sistema LIMA está estrechamente unido con el sistema ECHO y la gestión de los recursos del sistema que incluye módulos para la toma de llamadas, despacho y gestión de recursos, control de incidentes y análisis estadístico.

LIMA operativo puede mostrar operaciones como:

- Origen de las llamadas
- Posiciones de las patrullas equipadas con GPS
- Incidentes y recursos gestionadas por ECHO

LIMA ha sido desarrollado para aplicarse en organizaciones de seguridad pública en todo el mundo. Sus funcionalidades están basadas en conceptos generalizados los cuales facilitan una implementación efectiva.

LIMA puede adaptarse para cumplir las necesidades del usuario durante su ejecución como apoyo a una misión.

Las fuentes de información GIS

Las fuentes de GIS

El mapeo computarizado y la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) se han utilizado desde hace muchos años, sin embargo esta tecnología no se había aplicado para solucionar problemas de seguridad pública en nuestro país.

La Procuraduría General de la República (PGR) crea el Sistema de Información Geo-Referida Y Estadística Oportuna (IGEO) en los inicios del presente siglo.

Es a partir del año 2005 cuando el Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP) en la Academia Regional Centro imparte los primeros cursos de cartografía delictiva a los elementos de la Policía Federal Preventiva.

Sin embargo la utilización cartográfica para la seguridad pública se lleva a cabo con generalidad y con carencia de elementos de geo referencia.

Los Mapas

Independientemente de lo anterior y a diferencia de lo que ocurre en otras partes del mundo, donde ya es posible conseguir casi cualquier tipo de información geográfica a un bajo costo, en nuestro país eso no ha pasado y la disponibilidad de los mapas a nivel de calle y manzana aunque están relativamente disponibles (El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la empresa Sistemas de Información Geográfica (SIGSA), realizan y venden esta información) el precio todavía es elevado. Esto ha impedido, de alguna forma, que esta tecnología sea utilizada extensiva e intensivamente ya no digamos por las instituciones sino por cualquier investigador académico interesado en el tema.

Asimismo no existen en nuestro país escuelas formales donde se imparta la materia de cartografía delictiva; de hecho no existen escuelas públicas o privadas donde se imparta análisis delictivo, estadística delictiva, cartografía, o cualquier otra materia relacionada con la inseguridad pública.

Continúa en la siguiente página...

Utilización del GIS

Utilización del GIS (Sistemas de Información geográfica)

El SIG (Sistema de Información Geográfico) de escritorio relaciona elementos sobre un mapa con información acerca de éstos, llamados también atributos. Esta relación entre los elementos y atributos es el proceso básico de un SIG de escritorio, correlación que permite sea de gran utilidad.

En virtud de que los elementos del mapa y sus atributos se encuentran relacionados, puedes tener acceso a los atributos de cualquier elemento o localizar cualquier elemento desde sus atributos.

Los objetos representados sobre mapas, sean naturales o hechos por el hombre, son llamados elementos del mapa, o simplemente elementos. Cada elemento tiene una ubicación, una forma representativa, y un símbolo que representa una o más de estas características.

Un SIG almacena información acerca de los elementos del mapa en una base de datos y relaciona la información a estos elementos. Esta información es referida a una información de atributos, o simplemente atributos. Por ejemplo: los atributos de un edificio importante incluyen nombre, dueño, tipo, tamaño o número permitido de niveles.

Un SIG relaciona una serie de elementos y sus atributos y maneja ambos en una unidad llamada tema. Un tema es un conjunto de elementos geográficos, como son carreteras, ríos, predios o ubicaciones de ciertas especies de vida salvaje, juntos con los atributos para estos elementos.

Una serie de temas para un área geográfica hace una base de datos SIG.

Continúa en la siguiente página...

Utilización del GIS, Continuación...

Notas del participante

[illegible]

Resumen

Lo que debes recordar de esta unidad es...

- Punto 1

El Sistema Echo, Lima y Aralia integran una combinación de funcionalidades muy poderosa que facilitará los procesos de registro, despacho y gestión de Incidentes a través de medios informáticos.

- Punto 2

LIMA es el principal software especializado en Cartografía. Incluye módulos para la importación y visualización de mapas, así como también para visualizar objetos de funcionamiento en un mapa y funciones que permiten el análisis geográfico.

- Punto 3

El Sistema LIMA está estrechamente unido con el sistema ECHO y la gestión de los recursos del sistema que incluye módulos para la toma de llamadas, despacho y gestión de recursos, control de incidentes y análisis estadístico.

- Punto 4

El SIG (Sistema de Información Geográfico) de escritorio relaciona elementos sobre un mapa con información acerca de éstos, llamados también atributos
Una serie de temas para un área geográfica hace una base de datos SIG.

Capítulo 2

Presentación del manual de GIS

Panorama general

Introducción En el presente capítulo se describen los contenidos del manual de capacitación, y sus alcances, así como los tiempos en que está contemplado su estudio durante el proceso de capacitación.

Objetivo Al término del capítulo, el participante describirá el contenido y el uso del manual del GIS

En este capítulo En este capítulo se abordarán los siguientes temas:

Tema	Ver Página
Simbología	2-1
Organización del manual	2-2

Simbología

Simbologías Este manual no requiere ninguna simbología específica para su utilización y comprensión, por lo que no se incluye simbología alguna

Continúa en la siguiente página...

Organización del manual

Organización del manual Este manual está diseñado para ser estudiado en un proceso de capacitación para una duración de 8 horas en la primera fase de capacitación:

Está dividido en 3 capítulos, a saber:

1. Presentación del sistema GIS
2. Presentación del manual de GIS
3. Utilización de la cartografía

Cada capítulo contiene especificados al principio los objetivos de la capacitación, una breve introducción al mismo y los contenidos. La información está apoyada en imágenes y gráficas que permiten facilitar la comprensión del proceso de la información, y las distintas formas en que se utiliza la cartografía.

Capítulo 3

Utilización de la Cartografía

Panorama general

Introducción A veces resulta irrelevante señalar el papel que juega la información en una institución de seguridad pública. En ese sentido los Sistemas de Información Geográfica (SIG) resultan ser una tecnología básica e indispensable para la recolección, manejo, manipulación, análisis y modelación de datos espacialmente referenciados con la particularidad y especialización que requiere la seguridad pública. Así podemos saber dónde se cometió un hecho delictivo, qué hay en el lugar donde se cometió el delito, cuál es el ambiente que presenta el terreno; la distribución espacial que presenta un fenómeno delictivo en particular; cuáles son tendencias o los cambios que han ocurrido en un territorio en particular para que haya disminuido o aumentado el delito; cuáles rutas de desplazamiento o itinerarios sigue un delincuente; o que ruta es la más eficiente para atender una llamada de emergencia; por último que puede pasar en una zona en particular si se modifican ciertas condiciones. Un SIG es un sistema de información geográfica que puede ser utilizado en cualquier computadora de escritorio. En este se puede presentar como mapa a casi cualquier tipo de información cualitativa o cuantitativa.

Objetivo Al término del capítulo el participante generará reportes en cartografía y analizará los resultados

En este capítulo En este capítulo se abordarán los siguientes temas:

Tema	Ver Página
Beneficios de la cartografía	3-1
Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad	3-10
Ilustración de mapas de datos e implementación de servicios para las víctimas	3-62
Constitución de cartografía delictiva de bajo nivel	3-66
Ilustración de los mapas temáticos	3-69
Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano	3-73

Beneficios de la cartografía

Beneficios

La cartografía delictiva es aquella utilización de los Sistemas de Información Geográfica, aplicados a la resolución de los problemas de delincuencia.

Esto resulta de particular importancia para el estudio de la delincuencia dado que permite generar mapas por delito que orienten la generación de modelos de prevención y/o de reducción del delito.

La imagen siguiente muestra la estratificación de los sectores de vigilancia y la importancia que tiene cada uno de éstos según se vea por datos brutos o por 100 mil habitantes.

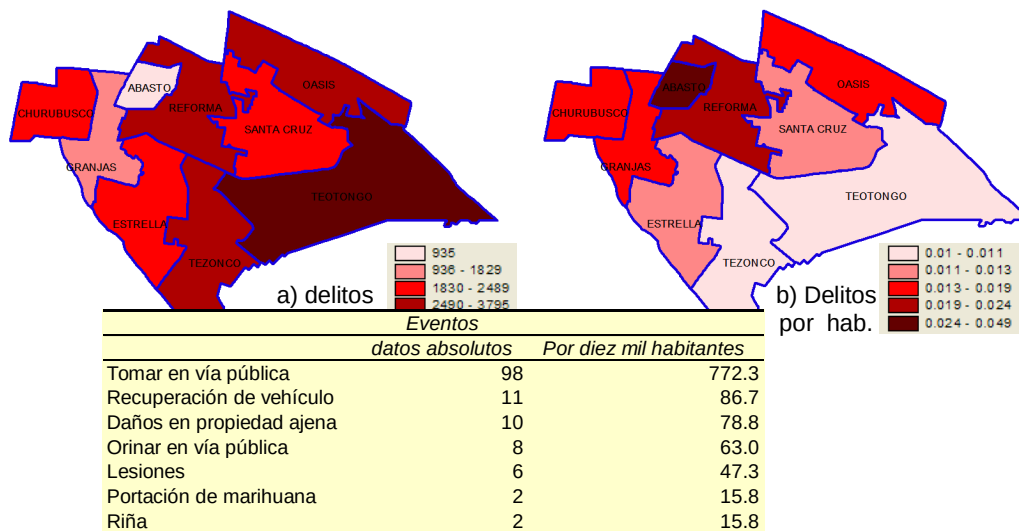


Imagen 2. Robo en Iztapalapa: Estratificación de los sectores según datos brutos de la incidencia delictiva oficial y por cada 100 mil habitantes. Promedio anual enero 1999 a abril 2003

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. Proyecto "Violencia Social en Iztapalapa". Elaboración propia con base en datos de la Delegación de Iztapalapa.



Imagen 3. Quema de marihuana en un operativo

Fuente: Elaboración propia

1. La cartografía permite ubicar puntos críticos, lugares donde se cometen delitos y realizar operativos como el que se muestra en la imagen 3, donde se ubicaron plantíos de marihuana, desde un satélite.

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, *Continuación...*

Beneficios, *continuación*

2. La tecnología utilizada nos permite trabajar con imágenes de satélite (Fotografía tomada desde un satélite en el espacio), como se muestra en las dos imágenes siguientes, donde puede verse a México completo o sólo una parte de éste:

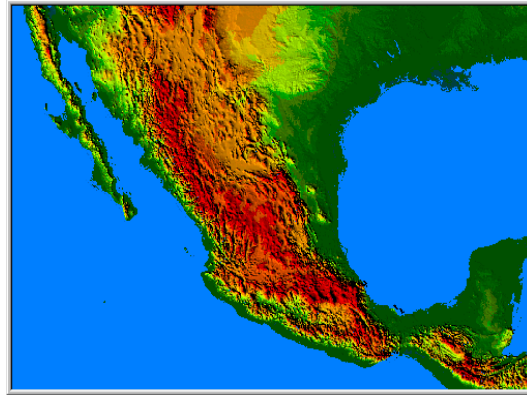


Imagen 4. México visto desde el espacio a través de un satélite

Fuente: Cortesía de SIGSA

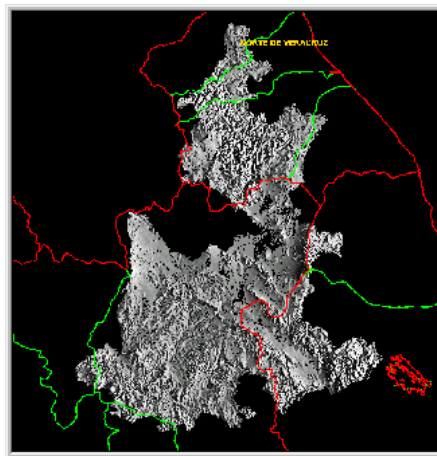


Imagen 5. Parte de la sierra que cubre los estados de Puebla y Veracruz, vista desde un satélite

Fuente: Cortesía de SIGSA

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, *Continuación...*

Beneficios, *continuación*

Con cualquier nivel de agregación En la imagen siguiente se muestra parcialmente a la zona metropolitana de la Ciudad de México, donde puede verse claramente el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y la zona de tratamiento de aguas del Vaso de Texcoco

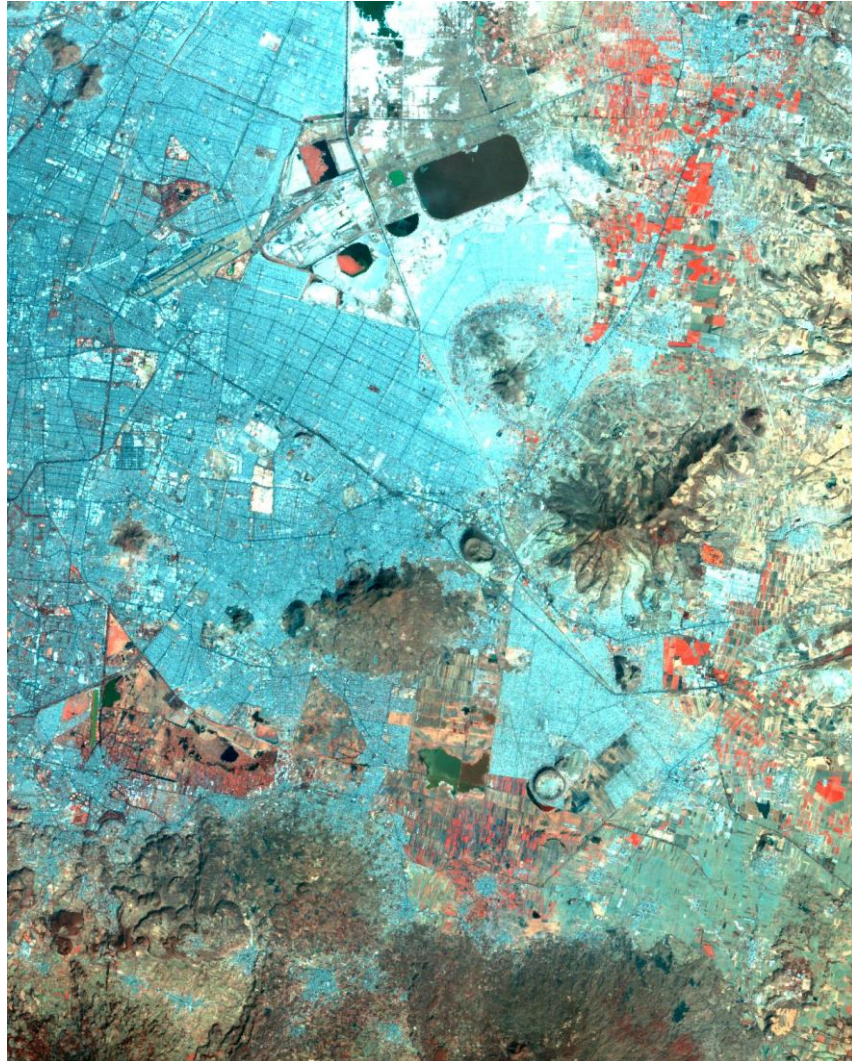


Imagen 6. La zona Oriente de la Ciudad de México vista desde Satélite.

Fuente: Cortesía de SIGSA

Estas imágenes pueden utilizarse, por ejemplo, para observar las dificultades del terreno y poder planear los operativos; ya que es posible observar si se necesita un vehículo normal, un todo terreno o incluso si se requiere sólo de caballos, o un vehículo anfíbio

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, Continuación...

Beneficios, continuación

3. Permitiendo Generar Productos Geográficos de Alta Precisión, como este mapa donde se muestra el centro de la ciudad de Puebla, con construcciones al interior de cada manzana.



Imagen 7. Mapa cartográfico del centro de la Ciudad de Puebla

Fuente: Cortesía de SIGSA

4. Asimismo permite observar imágenes a cualquier escala deseada, como la que muestra la imagen siguiente con el Centro Histórico de la Ciudad de México, con una gran escala que permite la identificación no sólo de edificios, sino de elementos particulares de éstos.



Imagen 8. Vista aérea del Centro histórico de la Ciudad de México

Fuente: Cortesía de SIGSA

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, *Continuación...*

Beneficios, *continuación*

- Se puede ver información de México por estado o por municipio. En el ejemplo siguiente se muestra a los municipios del país, según los presuntos delincuentes del fuero común, encontrando que los municipios con mayor número de delincuentes están en el norte del país

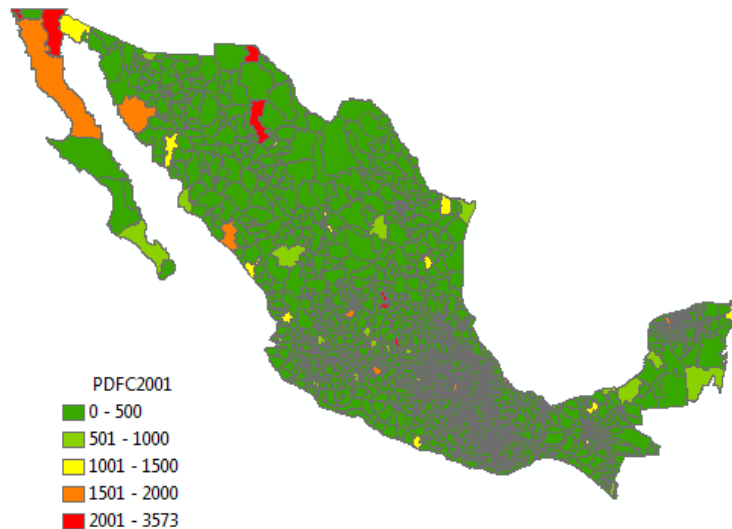


Imagen 8. México: Clasificación de los municipios según Presuntos Delincuentes del Fuero Común en el año 2001

Fuente: Elaboración propia con base en información de estadísticas judiciales del INEGI. Sistema de Información Delictiva

- Por Área Geo Estadística Básica (AGEB), como el mapa siguiente, donde se hace una relación entre el robo a transeúnte y el nivel de educación

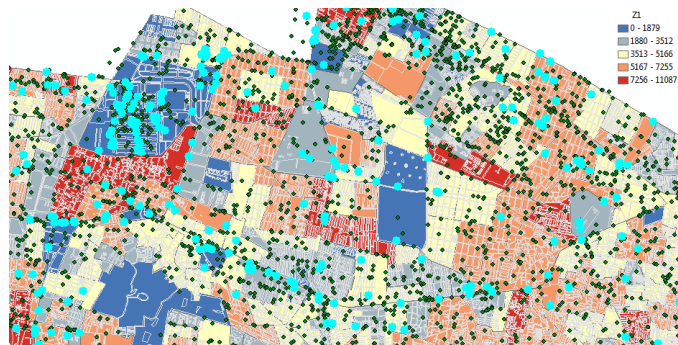


Imagen 9. Iztapalapa: Robo a transeúnte con violencia entre enero a agosto del año 2003, según población en AGEB

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, Continuación...

Beneficios,
continuación

7. Pudiendo generar cualquier tipo de reporte por tema.

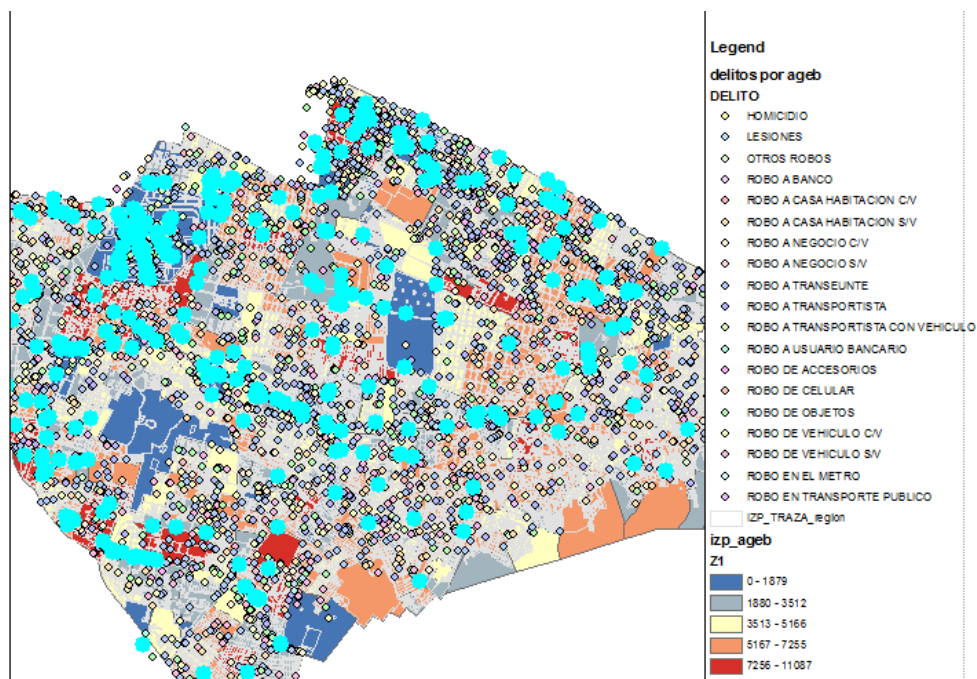


Imagen 10. Iztapalapa: Tipo de delito entre enero a agosto del año 2003, según población en AGEB, resaltado el robo a transeúnte

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

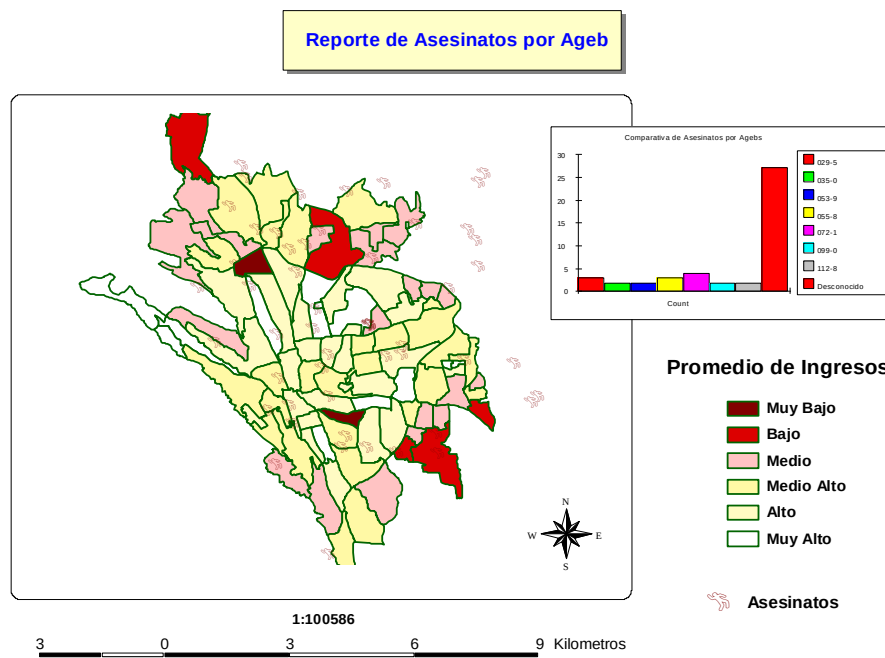


Imagen 11. Cuernavaca: Homicidios según AGEB por promedio de ingresos 2004

Fuente: Elaboración propia con base en información de estadísticas judiciales del INEGI. Sistema de Información Delictiva.

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, Continuación...

Beneficios, continuación

8. La información recopilada mediante la base de datos se utiliza de forma inmediata para la generación de mapas temáticos (aquel que se genera a partir de una variable o tema en particular: robo, lesiones, etc.), e inclusive estos mapas temáticos pueden servir como punto de entrada a la base de datos, como se muestra en la imagen 13, donde pueden verse tanto a los antros como a las escuelas con su respectiva geo referencia.

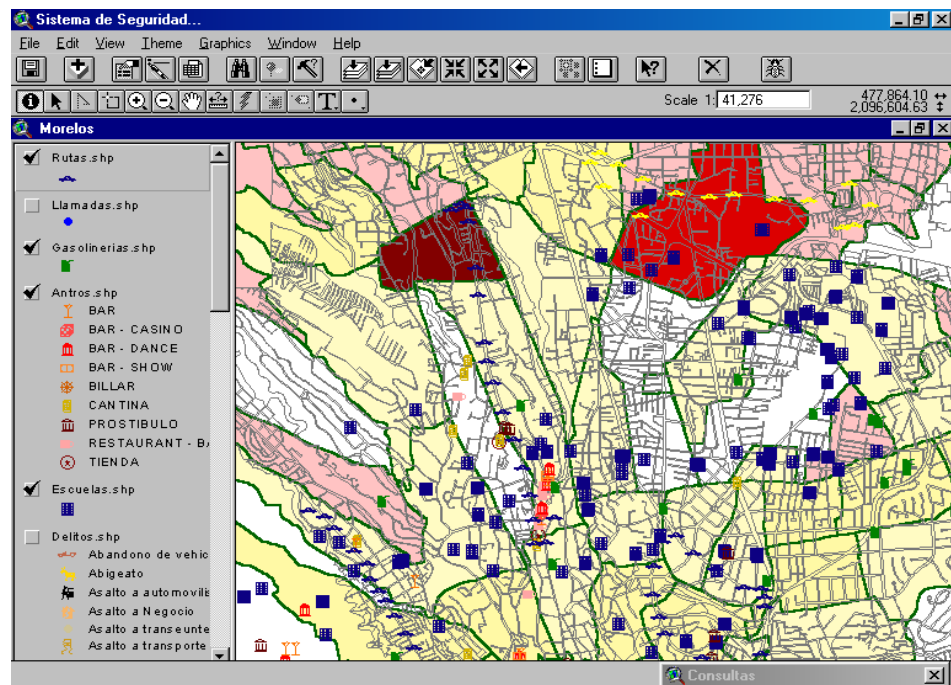


Imagen 12. Datos hipotéticos de Cuernavaca

Fuente: Elaboración propia

9. Los mapas temáticos nos permiten capturar la información de las averiguaciones previas, asignando tiempo y espacio. Esto es importante ya que nos permite localización biunívoca de cada evento delictivo.
10. En los mapas por calle y manzana puede hacerse referencia geográfica a cualquier tipo de información deseada, lo que posteriormente nos permite realizar análisis geo espacial.
11. La información estadística delictiva de día con día, puede trasladarse de los mapas por calle a mapas por municipio y de éstos a mapas por estado.
12. Cada municipio puede verse por Área Geo Estadística Básica

(AGEB), colonia, calle o cualquier otro tipo de Agrupación política deseado (sector, zona, región, etc.)

Continúa en la siguiente página...

Beneficios de la cartografía, Continuación...

Beneficios, continuación

Como ejemplo véanse los siguientes dos mapas donde se muestra la información geo referenciada de la bitácora (parte de novedades) de las actividades de seguridad pública y la información geo referenciada de las averiguaciones previas iniciadas por la Procuraduría General de Justicia. Ambas instituciones del Estado de Morelos, con una referencia temporal idéntica.

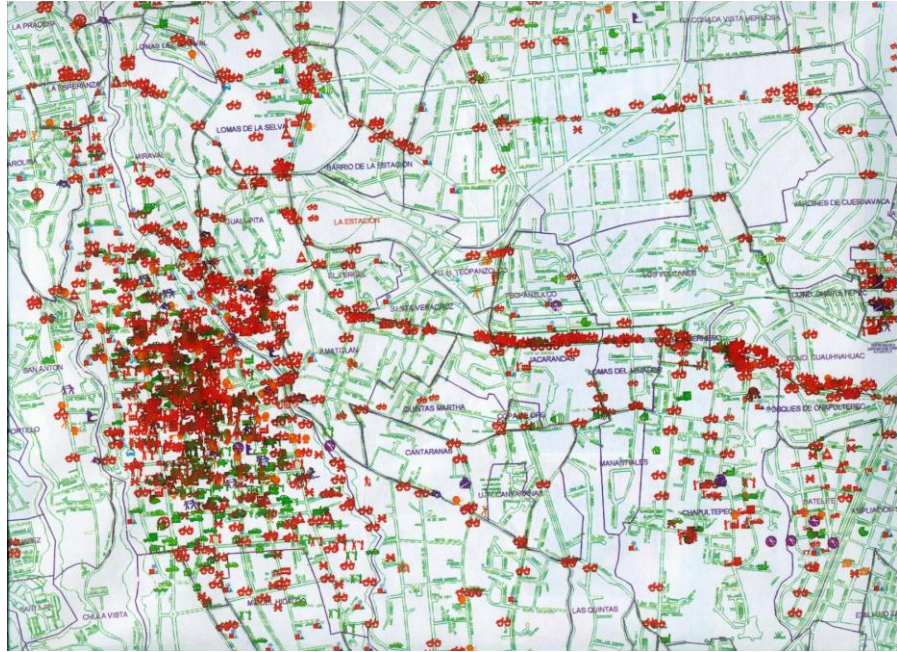


Imagen 13. Mapa de bitácora de actividades de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Morelos

Fuente: Elaboración propia con base en información de la SSP Morelos 2002

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad

La cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad

La representación de los datos delincuenciales en un mapa es sólo uno de los muchos y largos procesos que presenta el análisis del delito dentro de la cartografía delictiva. Los sistemas tecnológicos de información geográfica que son utilizados, solamente son herramientas para contribuir y realizar el análisis del tema y la solución de problemas, no son un fin en sí mismo. Por lo tanto, la cartografía delictiva se ha convertido en un largo proceso que permite implementar y usar métodos de análisis delincuenciales, así como diferentes técnicas para localización de puntos críticos, análisis temporal (por días, horas, etc. esto se conoce como análisis ahorístico), itinerario delictivo, movilización comunitaria, robo residencial o de negocios, reducción de accidentes de tránsito, entre otras.

Algunas instituciones de seguridad pública ya utilizan la cartografía delictiva y otras apenas la están implementando en sus operaciones de diversas formas, tales como las siguientes:

- Dando la capacitación correspondiente
- Desarrollando habilidades de análisis delincencial y mapeo específico
- Destinando sólo a una parte del personal a realizar la actividad

Otras de las instituciones que usan la cartografía se enfrentan al problema de no contar con el entrenamiento necesario para investigar, implementar y conducir el análisis de los mapas de delitos.

De modo contrario, hay muchas instituciones que aún no han considerado emplear este tipo de análisis ni siquiera rediseñar la operación de su actual sistema de análisis delincencial, así como sus funciones. En concreto es importante ver como la cartografía delictiva es una herramienta útil y necesaria para las instituciones de seguridad pública, ya que con ésta se puede dar apoyo a la solución de problemas, mejorar el desempeño policial, asignar en forma eficiente los recursos y tener ubicados a cada elemento o patrulla en tiempo real, entre otros.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollo del diagnóstico de necesidades de una institución en el análisis y mapeo delincriminal

El primer paso en la implementación de la cartografía delictiva (CD) en una institución de combate a la delincuencia es la evaluación de las necesidades, lo cual tiene dos propósitos:

- Obtener información del diagnóstico de necesidades para desarrollar un plan de implementación de la CD, en su caso;
- Obtener la información necesaria para establecer un punto de partida que ayude en la evaluación de la CD, si es que existe.

Los elementos a considerar en la evaluación de necesidades de la CD son:

1. Situación actual del tema
2. Aspectos estratégicos
3. Fuentes de datos
4. Tecnología
5. Productos actuales de cartografía delictiva (CD) y sus usos
6. Necesidades de la cartografía delictiva

Es importante investigar el estado actual de los mecanismos de la CD al principio de la evaluación de necesidades ya que no sólo encontraremos el panorama actual del tema sino que evitará que nos desviemos de nuestros objetivos.

Al buscar y encontrar los proyectos, desarrollos y conflictos que otros tienen y han tenido en esta disciplina encontraremos ideas que podemos utilizar, o implementar en nuestra situación particular

Las siguientes secciones cubren las áreas específicas a ser evaluadas, aunadas a la descripción del “estado actual de las cosas” en la institución de seguridad pública específica.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Aspectos estratégicos

Los aspectos estratégicos son los conceptos o aspectos en los cuales los miembros de una institución han decidido enfocar su atención y/o recursos. Éstos pueden aplicarse a toda la institución, a una división interna de la misma, o a un pequeño grupo de trabajo como un escuadrón policial. Los aspectos estratégicos de conceptos generales cubren desde la creación de un instituto comunitario para la solución y prevención de problemas en servicios básicos de seguridad pública hasta asuntos específicos como la reducción de los índices de delincuencia juvenil en determinada área.

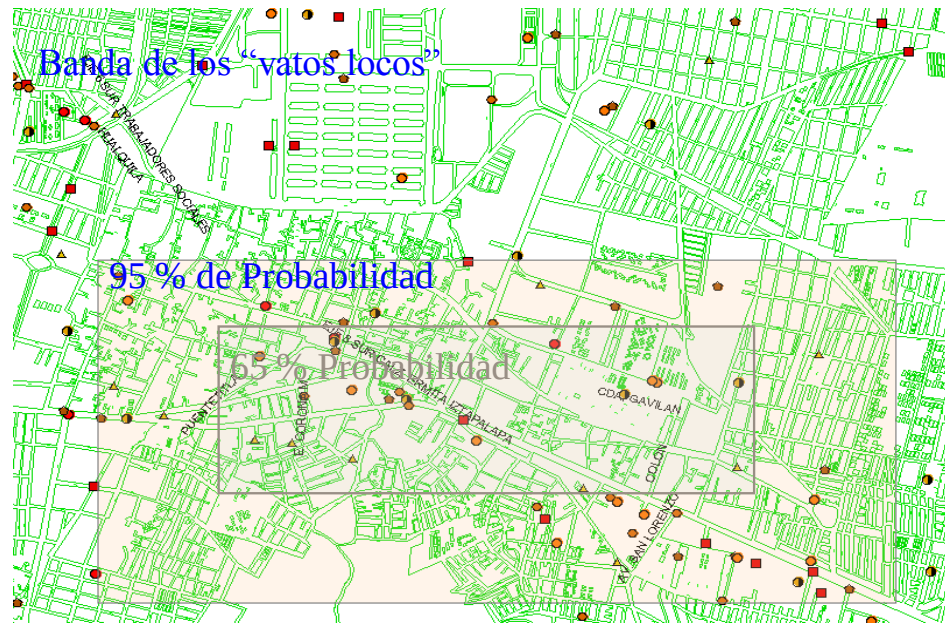


Imagen 15. Ubicación de la banda de los “vatos locos” dentro de un mapa 2002

Fuente: Investigación y elaboración propia

En todos los casos, lo ideal es que los aspectos estratégicos fueran desarrollados por la institución con la ayuda de la comunidad a la que sirve.

Por ejemplo, hay una gran población juvenil en la ciudad y el objetivo estratégico de la institución de seguridad pública puede ser el reducir los índices de delincuencia juvenil en las escuelas. Esto puede hacerse por medio de la producción de reportes y mapas clave en arrestos juveniles, llamadas por los servicios telefónicos de urgencia como el 080, 066, locatel, u otros. Un ejemplo gráfico lo encontramos en la imagen 16

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Aspectos estratégicos, continuación

Mientras una institución de seguridad pública puede tener un área que busque cubrir todas las metas generales de la institución, también puede haber metas específicas en cada área. Determinar los objetivos de todas las áreas internas en una institución durante la evaluación de necesidades aporta beneficios a todo nivel, sobre todo cuando ese proceso se apoya en la CD. Por ejemplo, aún cuando una ciudad no tenga un alto índice de accidentes de tránsito, como un aspecto estratégico, un grupo de patrullaje puede intentar la reducción de accidentes porque pertenece a un área que se encuentra rodeada de escuelas y la comunidad ha expresado sus serias preocupaciones sobre el caso. De esta manera, los reportes específicos de análisis delincriminal y los mapas que detallan dicha información pueden ser creados sólo para ese grupo en particular.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Fuentes de datos

Para un eficiente uso de la cartografía es importante determinar las fuentes de datos potencialmente disponibles, los tipos de datos, la accesibilidad y disponibilidad de los mismos. Para ello es necesario ubicar las áreas de la institución que poseen la información y construir redes de comunicación con las mismas. También puede ser necesario establecer convenios de colaboración con otras instituciones tanto gubernamentales como privadas, que puedan tener la información que se requiera para el análisis. Es preferible que tales instituciones ya apliquen análisis mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). En algunos casos se puede utilizar la información disponible en Internet a través del Google Earth, cuando se requiere un análisis urgente y no se cuenta con información cartográfica propia.



Imagen 16. “El Hoyo”. Colonia al oriente de la ciudad de México, considerada el principal centro de distribución de drogas del D.F. según vox populi.

Fuente: Google Earth Pro

Las fuentes internas de datos como los índices de delincuencia, llamadas a los servicios de atención de emergencia, arrestos, accidentes de tránsito, infracciones etc. deberán ser conocidas y utilizadas por el personal de la institución. Así se puede determinar el potencial de las fuentes de datos internas como los registros de abuso sexual o de otra información que tal vez en el momento no esté disponible pero que quizás lo estará en el futuro, con objeto de contemplar esta información potencial en el diseño.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Fuentes de datos, *continuación*

Obtener datos externos a la institución es crucial para la CD. Por ejemplo, las instituciones de seguridad pública típicamente no crean su propia base de mapas pero los obtienen de fuentes externas como el INEGI, www.inegi.gob.mx, o SIGSA www.sigsa.info, así como de otras dependencias de gobierno, de Internet y/ o comercios especializados, etc.

Es importante no sólo identificar esas fuentes y cualquier otra adicional, sino identificar si los mapas a obtener sirven para los propósitos del análisis que se quiere realizar. Por ejemplo si lo que se desea es realizar un mapa temático que represente áreas administrativas o políticas que muestren a cada área con colores o sombras distintas según el valor de la variable a mostrar, tanto los mapas del INEGI, como los de SIGSA o cualquier otro mapa puede servir para este propósito.

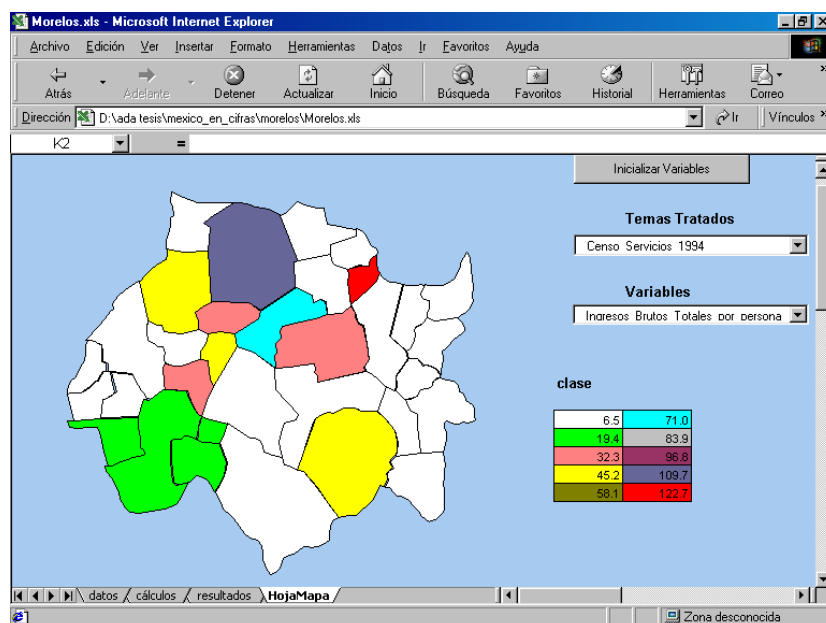


Imagen 17. Ejemplo de mapa temático con áreas políticas

Fuente: Elaboración propia

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Fuentes de datos, *continuación*

Sin embargo, si lo que se desea es ubicar de manera dinámica los delitos denunciados, las llamadas a los servicios de atención de emergencias, o bien, realizar análisis de distancia a un punto de referencia, de localización de puntos o zonas de conflicto, de interpolación y cualquier otro tipo de análisis, entonces lo que recomiendo es que se busque y se obtenga cartografía adecuada que pueda facilitar el trabajo. Se muestra la imagen 19, con un ejemplo de análisis de ubicación y diseño de rutas de vigilancia, de acuerdo a la delincuencia encontrada en la zona.

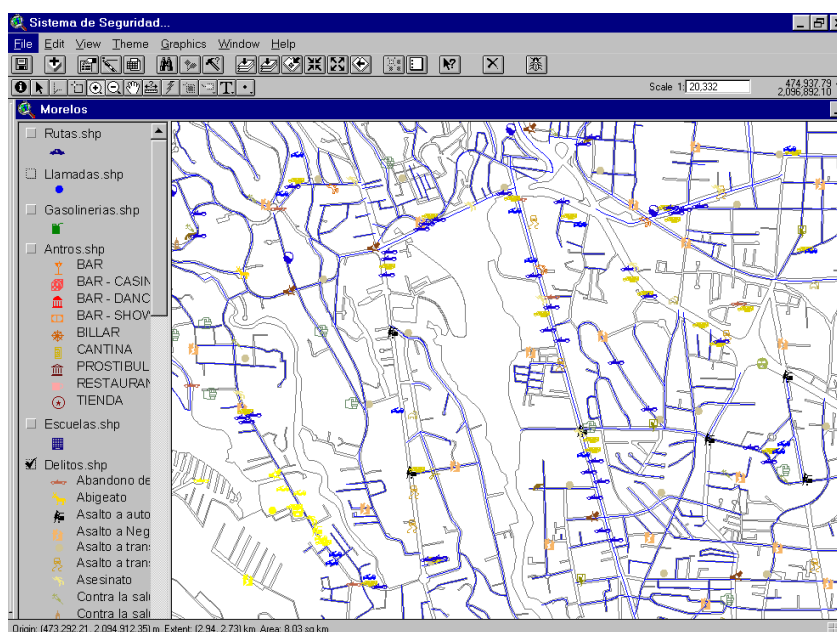


Imagen 18. Cartografía que permite análisis dinámico delincriminal.

Fuente: Elaboración propia utilizando el Sistema de Seguridad y Cartografía, propuesto para el estado de Morelos.

Además de los mapas base ya existentes, otra información geográfica puede ser obtenida de esas fuentes como paradas de autobús, parcelas, locaciones escolares y fotografías aéreas.

Usualmente las instituciones de seguridad pública más grandes tienen un mejor acceso a información geográfica y demográfica, dado que los grandes gobiernos han establecido departamentos de planeación. Las dependencias de ciudades más pequeñas y pueblos deben buscar ayuda para obtener este tipo de información.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Fuentes de datos, *continuación*

Una vez que las fuentes de datos han sido identificadas, es necesario investigar información adicional como el formato de datos, localización, accesibilidad y tiempo de acceso

Saber si los datos están en formato electrónico o impreso, si son datos microfilmados o purgados después de algún tiempo, o si se puede tener acceso a esos datos solamente en bases mensuales, son asuntos que pueden afectar significativamente la cartografía delictiva (CD).



Imagen 19. Análisis de rutas de delincuencia

Fuente: Elaboración propia. Foto

Uno de los temas más difíciles en el desarrollo de la CD en una institución de seguridad pública es lograr el acceso a los datos en formato electrónico. Aunque la CD no requiere que los datos estén necesariamente en ese formato, esto puede aumentar el tiempo de acceso y con ello disminuir la efectividad del proceso de CD.



Imagen 20. Laboratorio de Análisis delictivo en tiempo real

Fuente: Elaboración propia. Foto

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Fuentes de datos, *continuación*

Por otro lado, aún cuando algunas instituciones están modernizándose y tienen datos básicos como índices de delincuencia y llamadas de emergencia en un formato electrónico, puede ser que algunos datos como las hojas de infracciones, tarjetas de incidentes en campo y situaciones de tráfico sigan manteniéndose solamente en formato impreso.

La mayoría de los líderes de proyecto de CD resuelven el problema por ellos mismos creando sus propias bases electrónicas de datos. Esto indica que se tiene que considerar en el proyecto el tiempo necesario para desarrollar esa base de datos y, en algunos casos, el tiempo necesario de captura de información.

Adicionalmente, el tiempo de procesamiento de la información puede impactar significativamente la función del análisis y mapeo delincencial.

La integridad de los datos se refiere a la calidad de los mismos, esto es, consistencia y coherencia de los datos. Un ejemplo de datos inconsistentes es una dirección sencilla listada en muchos modos diferentes ejemplo: Av. Eje Central 100, 100 Av. Eje Central, Eje Central 100. La consistencia y coherencia de los datos es crucial para lograr efectividad en el manejo de la CD.

La integridad de los datos puede ser determinada después de trabajar con una fuente particular de información por cierto tiempo. No obstante, durante la evaluación de necesidades, la integridad de algunos datos puede ser determinada de antemano por medio de entrevistas a quienes trabajan con los datos como oficinistas, despachadores y oficiales. Estos individuos comúnmente tienen algún control sobre la integridad de los datos ya que ellos mismos realizan el proceso de esa información regularmente.

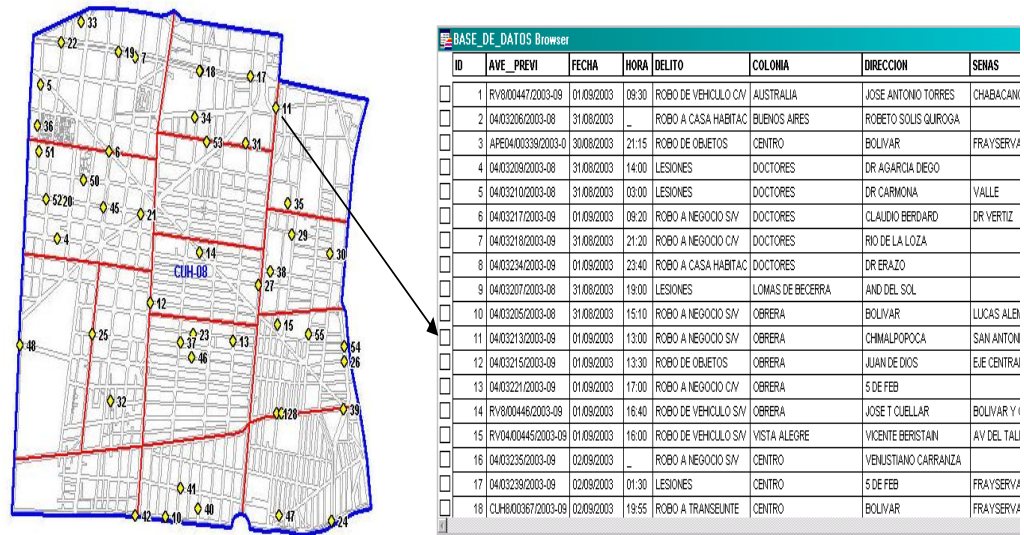


Imagen 21. La cartografía y su relación con las bases de datos.

Fuente: Sistema de Información Policial

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Fuentes de datos, *continuación*

Por ejemplo, para hacer su trabajo eficiente, los despachadores de la policía pueden haber desarrollado sus propias abreviaturas en llamadas de emergencia en un sistema que permite la libre entrada de texto. En este caso, los valores originales en la tabla de códigos para las llamadas de emergencia no quedarán reflejados en los datos y los códigos de los despachadores sólo pueden ser descifrados hablando con ellos. Entrevistar a aquellos individuos y obtener su conocimiento puede ahorrar tiempo.

Así, el remedio puede ser formulado durante la evaluación de necesidades. Es importante identificar esos aspectos de la integridad de los datos previamente, así como notificarlo durante el análisis de los mismos.

Además de los aspectos que rodean a los datos disponibles, uno de los productos que el diagnóstico de necesidades puede arrojar es la accesibilidad y la integridad de esos aspectos para las fuentes potenciales de datos. Esto ayudará a determinar si esas fuentes de datos son las que se están buscando. Por ejemplo, un aspecto estratégico primario de una institución puede ser reducir la delincuencia juvenil, pero la información sobre este tipo de arrestos no se encuentra disponible. Teniendo los aspectos de accesibilidad e integridad presentes, puede desarrollarse una forma de recopilar información. Si para realizar esta acción se necesitara mucho tiempo y recursos, entonces la institución puede decidir proceder sin la información o bien desarrollar un sistema alternativo para obtener esos datos. De este modo, la investigación de bases de datos potenciales no significa que serán necesariamente utilizadas, sino que es preciso estimar el valor que pueden tener.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Tecnología Mientras se determina la disponibilidad de los datos puede valorarse la cantidad y el modo de acceso así como la cantidad y calidad de la tecnología usada durante todo el proceso. Comúnmente se requiere tecnología avanzada para desarrollar y utilizar la cartografía delictiva; sin embargo, obtener esa tecnología puede ser difícil. Por ejemplo, si un objetivo fuera distribuir información del análisis delincriminal por e-mail o publicar mapas en la Intranet de una institución sería crucial para la audiencia interesada en la información, tener acceso a una computadora, a un e-mail y a la Intranet.

Como las fuentes potenciales de datos se determinan en la evaluación de necesidades, entonces se debe considerar los tipos potenciales de tecnología. Por ejemplo, para las instituciones de control delincriminal se está volviendo más común hacer más accesible el mapeo delincriminal a todos los policías. Por lo que actualmente hay hardware y software específicos que están diseñados para este propósito.

La evaluación de necesidades debería identificar ese tipo de recursos. De hecho, tendría que ser necesario llevar a cabo una revisión del potencial tecnológico dando prioridad a la evaluación de necesidades con la intención de informar al personal.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Productos comunes y sus usos para cartografía delictiva

Parte de las necesidades de evaluación de la cartografía delictiva (CD) de una institución de seguridad pública es determinar la forma en que se conduce actualmente la CD. En una institución que ya tenga el sistema implementado, éste será una significativa sección de la evaluación de necesidades. Es importante determinar 1) qué está siendo producido, 2) qué datos están siendo usados, 3) cómo la información está siendo generada y utilizada y 4) quién está produciendo y usando la información. Por ejemplo, la imagen 23 muestra los delitos por trimestre pero no por día o por hora, lo cual hace inadecuado el análisis.

Por ejemplo, la imagen 23 muestra los delitos por trimestre, que para efectos de un comparativo puede ser suficiente, pero si lo que se requiere es poder generar operativos de reducción este nivel de análisis es inadecuado, ya que se requeriría conocer de los delitos por día o por hora

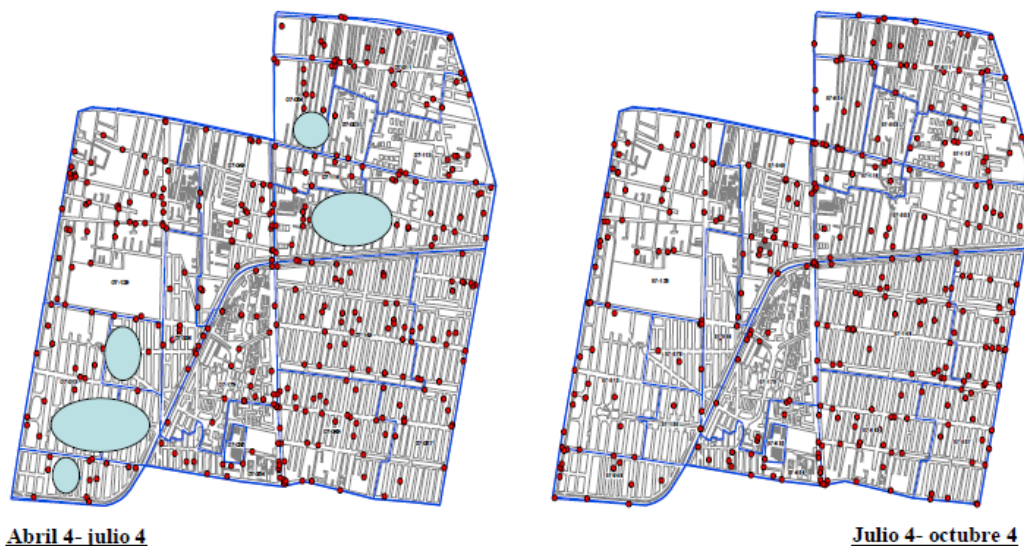


Imagen 22. Robo y lesiones dolosas en la Coordinación Territorial de Churubusco. Iztapalapa. Julio- Octubre 2004

Fuente: Arturo Arango Durán y Cristina Lara Medina. "Características delictivas de las coordinaciones territoriales de Iztapalapa". Proyecto "Violencia Social en Iztapalapa" en http://www.icesi.org.mx/documentos/propuestas/iztapalapa_caracteristicas_delictivas_coordinaciones.pdf

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Productos comunes y sus usos para cartografía delictiva, continuación

En organizaciones que no cuentan con un sistema de análisis formal, puede que esta información y el manejo de ella sea usada con fines propios. Por ejemplo, un investigador introduce varias características de cada uno de sus casos en una hoja de cálculo para el análisis de patrones y tendencias; un policía tabula manualmente el número y tipo de crímenes en ciertas locaciones para un proyecto de solución de problema; o un oficinista produce semanalmente un reporte de autos robados. Aunque esos no son métodos avanzados del análisis delincuencial, si permite identificar cómo es que los miembros de la institución están manipulando, obteniendo y agregando datos lo cual es importante para determinar en qué forma los procedimientos de análisis y/ o los productos usados pueden ser perfeccionados para cumplir con las necesidades de la institución.

En suma, para determinar cómo la CD está siendo dirigida se recomienda obtener copias de varios reportes y/ o mapas que la gente esté produciendo, como también determinar quién los está usando y para qué propósito.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, Continuación...

Productos comunes y sus usos para cartografía delictiva, continuación

Los siguientes son algunos ejemplos de reportes que quizás sean producidos en una institución que no cuenta con un sistema formal de análisis delincriminal:

- Delitos totales por mes
- Llamadas de emergencia totales por día, semana, mes
- 25 puntos con más datos de incidencia de accidentes
- Número y tipos de infracciones de tránsito por mes
- Número de investigaciones por detective
- Lista de llamadas de emergencia por turno al día.
- O como se muestra en la imagen 24, donde el reporte no contiene día, hora, sexo, ni otros datos que enriquecerían el análisis

COMPARATIVOS CUATRIMESTRALES POR DELITO

DENUNCIAS	AÑO ANTERIOR		ANTERIOR		ACTUAL		VARIACION % ACTUAL VS ANTERIOR	VARIACION % ACTUAL VS AÑO ANTERIOR
	OCT '03	Promedio	JUN '04	Promedio	OCT '04	Promedio		
	ENE'04	Diario	SEP' 04	Diario	ENE'05	Diario		
HOMICIDIO DOLOSO	10	0.08	6	0.05	8	0.07	32.25	-20.00
VIOLACION	8	0.07	12	0.10	12	0.10	-0.81	50.00
ROBO A CASA HABITACION	47	0.38	50	0.41	45	0.37	-10.73	-4.26
Robo a casa habitación con violencia	11	0.09	5	0.04	4	0.03	-20.65	-63.64
Robo a casa habitación sin violencia	36	0.29	45	0.37	41	0.33	-9.63	13.89
ROBO A NEGOCIO	83	0.67	61	0.50	67	0.54	8.94	-19.28
Robo a negocio con violencia	33	0.27	16	0.13	32	0.26	98.37	-3.03
Robo a negocio sin violencia	50	0.41	45	0.37	35	0.28	-22.85	-30.00
ROBO A TRANSEUNTE	221	1.80	194	1.59	210	1.71	7.37	-4.98
ROBO A TRANSPORTE	159	1.29	76	0.62	101	0.82	31.81	-36.48
ROBO DE VEHICULO	325	2.64	271	2.22	335	2.72	22.61	3.08
Robo de vehículo con violencia	202	1.64	170	1.39	219	1.78	27.78	8.42
Robo de vehículo sin violencia	123	1.00	101	0.83	116	0.94	13.92	-5.69
LESIONES DOLOSAS	170	1.38	138	1.13	125	1.02	-10.16	-26.47
PRINCIPALES DENUNCIAS	1,023	8.32	808	6.62	903	7.34	10.85	-11.73
ROBOS Y LESIONES DOLOSAS (Excepto Robo a casa habitación y a Negocio sin violencia.)	919	7.47	700	5.74	807	6.56	14.35	-12.19
OTRAS DENUNCIAS	453	3.68	537	4.40	524	4.26	-3.21	15.67
TOTAL DE DENUNCIAS	1,476	12.00	1,345	11.02	1,427	11.60	5.23	-3.32

Imagen 23. Índices delictivos de la coordinación territorial "Oasis"

Fuente: Coordinación de Seguridad Pública en Iztapalapa, en el Proyecto "Violencia Social en Iztapalapa"

Aunque algunos de los ejemplos anteriores pueden no ser considerados dentro del análisis delincriminal avanzado y pueden ser hechos por conteo manual o automático de reportes, sigue siendo importante identificar como es que los datos están siendo analizados y como ese material está siendo utilizado por la institución.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Necesidades de la Cartografía Delictiva

Las secciones previas han descrito el proceso de obtención de información sobre factores más objetivos o sobre información que ya existe como un aspecto estratégico, tales como fuentes de datos, tecnología y productos actuales para el análisis delincriminal y sus características.

Pero esta información por sí sola no podrá mostrar la fotografía completa de la cartografía delictiva de una institución de seguridad pública. Esta información objetiva debe ser combinada con información subjetiva y analizar ambos tipos para determinar las necesidades de la cartografía delictiva.

Esta sección detalla cómo obtener la información "subjetiva" necesaria sobre el análisis delincriminal y mapeo; esto es, las opiniones y expectativas de los miembros de la institución y la comunidad sobre el análisis y mapeo delincriminal. Es importante preguntar a los integrantes de una institución sobre sus propias expectativas y necesidades porque esta gente será la usuaria de los productos de CD. Esto no quiere decir que la CD debe ser adaptada solamente a esas necesidades establecidas, sino que la información obtenida durante este proceso deberá combinarse con la información de otras necesidades para satisfacer el actual desarrollo de las funciones de la CD.

Existen dos métodos primarios por los cuales la información subjetiva puede obtenerse: formal e informal. Es también necesario usar ambos métodos en la valoración

Método Informal para obtener la información subjetiva

Evaluar las necesidades de la institución a través modos informales significa hablar con varios miembros de la institución en forma individual. Se debe formular y aplicar un grupo de preguntas adaptadas a cada equipo o individuo con la intención de enfocar la discusión. El libre flujo de ideas y opiniones es indispensable para obtener la mejor información durante el diálogo. Algunas preguntas generales que pueden ser adaptadas son las siguientes:

- ¿Cuáles son los retos actuales a resolver?
- ¿Cómo se usan normalmente los datos estadísticos y el mapeo?
- ¿Qué tipo de análisis y mapeo podrían ayudar para hacer mejor el trabajo?
- ¿cómo puede el análisis y mapeo delincriminal ayudar a otras áreas de la institución?

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Método Informal para obtener la información subjetiva, continuación

Pueden ser entrevistados varios individuos de distinto nivel en la institución, como el jefe de policía, un policía del turno nocturno, un supervisor de comunicaciones y un recepcionista. Todos ellos sepan o no, tienen experiencia de proveer de información referente a la cartografía delictiva a otras personas y también pueden ofrecer diferentes perspectivas para la evaluación de necesidades

Aunque este proceso puede mirarse como una pérdida de tiempo es muy valioso para desarrollar un soporte organizacional para la CD. Si los individuos sienten que han sido incluidos en las etapas de desarrollo, son más propensos a sentir que ellos tienen una responsabilidad en los resultados de las necesidades de evaluación y su implementación subsecuente. Ellos también quedan más dispuestos a contribuir y hacer del uso de la información que la CD provee ya que ésta sería formulada en parte por ellos.

No solo es importante hablar con la gente, también lo es ver qué es lo que su trabajo supone y como ellos pueden usar la CD en la vida real. Para lograr lo anterior se puede utilizar el "acompañamiento efectivo" (andar con un elemento o varios durante sus recorridos o misiones de trabajo) para observar la forma en que se llevan a cabo sus actividades y a partir de ello, producir nuevos elementos para ubicar las necesidades del análisis delincencial. Utilizando esta técnica se puede establecer:

- ¿Si la persona produce datos que pueden ser utilizados por la CD?
- ¿Cuál es la calidad de los datos?
- ¿Cómo es que la persona utiliza los datos y el análisis en su trabajo?
- ¿Qué información de la CD podría ser más útil en su trabajo diario?

Finalmente, atender reuniones y encuentros resulta otra forma efectiva de obtener información informal. La cartografía delictiva puede no ser discutida específicamente en la reunión, pero ésta puede proporcionar información general de los aspectos y expectativas de las necesidades individuales y de la institución, como también de sus miembros, lo cual puede ayudar a identificar información fundamental para atender las necesidades de la CD. Por ejemplo, en una reunión con investigadores, puede determinarse si de la información de las tendencias y patrones de un delito reciente puede obtenerse algo de provecho para la investigación del crimen.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Método Formal

Un método formal para obtener información puede ser la creación de "comités de usuarios" de la CD, el cual es un grupo de individuos organizados con el objetivo de discutir las necesidades de la CD. Algunas veces, la interacción grupal puede liderar el desarrollo de ideas distintas a las que una sola persona podría sugerir. Dos tipos de comités pueden funcionar para este propósito: un comité formado por personal de la institución y otro con una combinación de personal de la misma con otras instituciones que empleen la CD.



Imagen 24. Instalación del Comité de Evaluación de Proyectos de Investigación en el Instituto Nacional de Ciencias Penales, México. Abril 2003

Fuente: Elaboración Propia

En el primer comité, representantes de varias áreas y funciones de trabajo en la institución de seguridad pueden abordar las posibles necesidades de la CD. Muchas veces, los policías son considerados el recurso primario para la información sobre la CD; sin embargo los operadores o telefonistas, despachadores, recepcionistas y oficinistas también son recursos valiosos. Estos individuos no sólo proveen información útil concerniente al sistema de la CD de la institución pueden también otorgar demasiadas perspectivas al comité, basándose en su conocimiento, experiencia y función en el trabajo

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Método Formal, *continuación*

En el segundo tipo de comité, los representantes externos pueden incluir ministros de distrito, policías bajo prueba, miembros de instituciones de seguridad pública vecinal, académicos, líderes de la comunidad, miembros de la misma y otros empleados del gobierno tanto local como federal. Este tipo de comité es importante no sólo en la evaluación de necesidades y en la determinación de recursos adicionales, sino también lo es para su explotación, planteando una amplia variedad de perspectivas sobre las políticas y procesos de análisis delincencial. Por ejemplo, puede ser muy útil incluir representantes del departamento de planeación y desarrollo gubernamental, debido a que ellos quizás estén habilitados para dar información acerca de nuevos permisos de construcción y mapas detallados que podrían ayudar a determinar el impacto de nuevos proyectos de construcción en los niveles de acción de la policía y las llamadas de emergencia

El comité compuesto por personal de la institución puede ser orientado para estandarizar las necesidades y opiniones del personal de seguridad pública antes de abrir la discusión a la comunidad. Estos individuos también pueden participar en el comité que incluye al personal de otras instituciones.

Otro método formal corresponde a la aplicación de encuestas que pueden ser distribuidas a través de un correo interno o electrónico. Las preguntas pueden ser tanto abiertas como cerradas, aludiendo a respuestas que permitan una mayor libertad para discutir opiniones. Las siguientes son algunas preguntas muy generales que suelen emplearse:

¿Usted sabe qué es lo que supone la cartografía delictiva? Si es así, explique. (Para determinar si la capacitación es necesaria).

¿Qué tipos de información posee usted que puedan ser usados para la CD? (para determinar fuentes de datos disponibles/ potenciales).

¿Usa normalmente la cartografía delictiva /usa información de análisis del delito? (para determinar si la cartografía delictiva es conducida y/ o usada).

¿De qué forma el análisis de la delincuencia y la CD le ayuda en su posición actual? (para determinar necesidades).

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Método Formal, continuación

Como la evaluación de necesidades puede localizar un área específica de interés para la institución (aspecto estratégico), es necesario incluir en la encuesta algunas preguntas más específicas acerca del tema que desea analizar. Los siguientes son ejemplos de preguntas que pueden ser dirigidas hacia grupos de personal específico (una división de patrullaje o un proyecto particular):

¿Existe algún reporte en particular del análisis informativo o algún mapa que pueda serle de mejor ayuda en una base semanal?

¿Mensual? Si así es, por favor describa.

¿Qué tipos de información normalmente no disponible podría ser la más efectiva para usted?

¿Hay algún reporte que pueda informar acerca de los avances de su proyecto?

¿Cómo está usted evaluando el proyecto?

Resumen

La información conseguida en la evaluación de necesidades de la CD en la institución de seguridad pública contiene datos objetivos y subjetivos recabados a través del uso de varios métodos y de diferentes individuos. Estos tipos de información son importantes para establecer el status actual de la CD y en la identificación de futuros requerimientos por parte de la institución. Esta información puede usarse entonces para diseñar un plan maestro de implementación y/o revitalización de la CD. Por ello, la siguiente sección de este reporte, "Desarrollando un plan de acción", señala el proceso por el cual la información de la evaluación debe ser analizada para determinar como la CD será empleada dentro de la institución.

Como se ha notado anteriormente, este proceso de determinación de fuentes de datos, tecnología y usos actuales pueden ser muy útiles para diseñar los lineamientos básicos para la evaluación. La discusión sobre la información proveniente de la evaluación de necesidades dentro del proceso de valoración de las mismas se muestra en la última sección de este reporte, "Evaluación de la cartografía delictiva"

En las siguientes páginas se encuentra una lista de tareas para completar la información coleccionada durante la evaluación de necesidades. Como es obvio el listado es enunciativo y no limitativo y se incluye aquí para ser una guía de todo el proceso de evaluación de necesidades.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lista de verificación para el proceso de evaluación

La siguiente lista puede ser utilizada durante el proceso de evaluación de la CD y la forma en que se utiliza en los diferentes ambientes y como esta utilización puede adaptarse a los asuntos de seguridad pública.

Estado actual de la CD

En la comunidad académica:

- Revisión literaria de libros académicos y artículos
- Asistencia a conferencias
- Búsqueda por Internet

En la comunidad de seguridad pública:

- Revisión literaria de textos prácticos en libros y revistas
- Comunicación con otras instituciones que posean sistemas de CD
- Asistencia a conferencias
- Visitas al departamento de policía, o de periciales, etc.
- Búsqueda por Internet

En la institución específica que está siendo evaluada

- Aspectos estratégicos
- De la institución como un todo
- Al interior de divisiones específicas
- Al interior de pequeños grupos de trabajo

Fuentes de datos

Para cada una de las fuentes de datos potenciales internas y externas se debe de buscar lo siguiente:

- Tipo
- Formato
- Localización
- Accesibilidad
- Disponibilidad temporal
- Integridad de los datos

Tecnología

Tecnología disponible en hardware y software:

- Cantidad
- Calidad

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lista de verificación para el proceso de evaluación, continuación

Productos actuales para el manejo de información de la cartografía delictiva

- Hallar mecanismos creados en la institución
- Determinar fuentes de datos usadas para cada producto
- Determinar quién y cómo formula los trabajos
- Determinar quién utiliza los productos y cómo
- Cartografía delictiva y sus necesidades

Métodos informales de obtención de información:

- Guía de "acompañamientos efectivos"
- Asistencia a reuniones

Métodos formales de obtención de información.

Comités de usuarios:

- Un comité de personal de la institución
- Un comité con la combinación de distintos miembros de la población y personal de la institución

Encuestas

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollando un plan de acción Para pasar de la evaluación de necesidades a la implementación de la cartografía delictiva (CD), la información obtenida por el proceso anterior, debe ser analizada, priorizada y operacional. Una forma de hacer esto, es desarrollando un plan de acción, el cual, es un documento escrito que bosqueja las distintas funciones, recursos y aspectos estratégicos de la CD para una institución en particular. El proceso de desarrollo de un plan de acción incluye el reunir a un grupo de individuos interesados en el proceso anterior para formularlo.

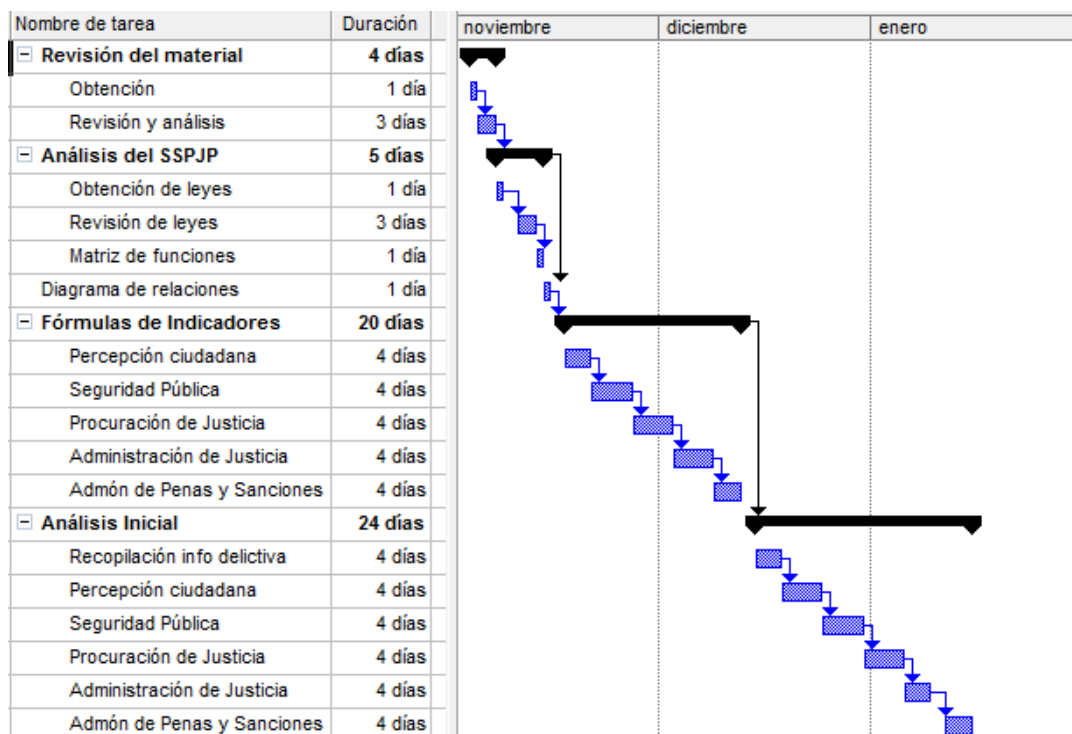


Imagen 25. Plan de acción para la revisión de acciones del Sistema de Seguridad Pública y Justicia Penal del Estado de México

Fuente: Elaboración propia

Uno de los beneficios de crear un plan de acción colectivamente es que el personal de varios niveles y áreas de la institución tienen la oportunidad de externar comentarios y críticas, para ayudar a priorizar metas, objetivos y alcanzar credibilidad en el proceso. El plan de acción de la CD no es un reporte que proviene de una sola persona sino de la institución misma, haciendo a los miembros de la institución responsables del proyecto y de su desempeño.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollando un plan de acción, continuación Un plan de acción puede ser formulado como una guía ya sea para instituciones que están implementando la CD o para aquellas que ya poseen algunos avances en el tema y quieren un seguimiento explícito de los pasos a seguir. Los siguientes son componentes de un plan de acción para implementar la CD y que será discutido en esta sección:

- Estructura
- Funciones
- Aspectos
- Entretenimiento/promoción
- Políticas y procedimientos
- Objetivos a corto y largo plazo

La intención de esta sección es proveer un marco para el desarrollo del plan de acción. Las categorías están descritas en términos generales, pues los contenidos de un plan de acción dependen de las características de cada institución en particular. Cabe mencionar que un plan de acción no es algo estático, sino un documento acerca de la dinámica a seguir que probablemente sufra ajustes de acuerdo a los cambios que surjan. Para abundar, un plan de acción no sólo describe las expectativas inmediatas, también anticipa necesidades futuras.

Estructura

La estructura de la CD en una institución de seguridad pública debe especificar:

- ¿Quién se encarga de la CD?
- ¿Cuáles son sus actividades? y
- ¿Dónde se hallan localizados ya sea en la organización como geográficamente?

Una institución puede decidir la reasignación de oficiales u otro tipo de personal, contratar individuos exclusivamente para el desarrollo de la CD o hacer una combinación de ambos. Algunas instituciones no tienen los recursos para contratar nuevo personal ni plaza para un analista que sepa de un SIG (Sistema de información Geográfica) o de mapeo delincriminal. Por lo que tendrán que asignar personal de otra área para la CD. Otras instituciones pueden contratar a un empleado civil específicamente para guiar el proceso de la CD con algún oficial en asignación especial. En cada caso, el plan de acción es el bosquejo del trabajo y puede incluir futuros movimientos de posiciones y cambios en la estructura.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollando un plan de acción, *continuación*

Esta sección del plan de acción también delineará las responsabilidades del trabajo individual. Por ejemplo, una institución puede contratar a dos personas para el manejo del proyecto y elegir a alguna de ellas basada en sus habilidades para este trabajo. En este caso, el plan de acción debe establecer que una de ellas será quien conduzca primero el programa mientras la otra puede ser usada para dirigir otro proyecto como la encuesta o las tareas de análisis delincriminal. Los roles de los diferentes integrantes deberían ser incluidos, por ejemplo, el supervisor, un analista, un ejecutivo, o un voluntario. Dependiendo de las expectativas de la institución, el plan de acción puede incluir información más específica como la agenda de trabajo de cada integrante.

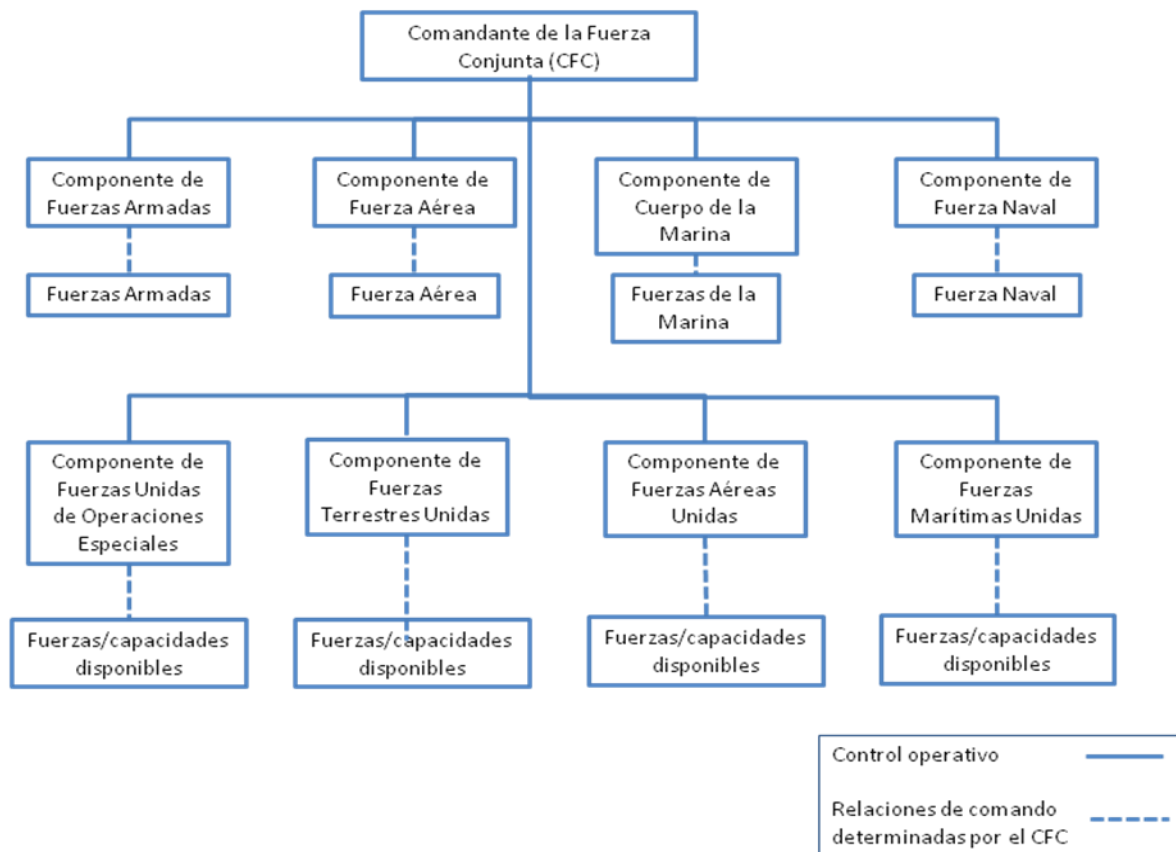


Imagen 26. Posibles componentes de una fuerza conjunta

Fuente: Adaptado de *Joint Chiefs of Staff, Doctrine for Joint Operations*, Washington, D.C.: Office of the Joint Chiefs of Staff, Joint Pub 3-0, February 1995. En *Carl H. Builder Steven C. Bankes Richard Nordin* "COMMAND CONCEPTS: A THEORY DERIVED FROM THE PRACTICE OF COMMAND AND CONTROL"

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollando un plan de acción, continuación

El paso a seguir es determinar dónde ubicar la CD dentro de un árbol organizacional y esto depende de cómo será llevada a cabo. Por ejemplo, si el enfoque es en el reconocimiento y la investigación de un patrón de corto plazo, la CD puede ubicarse dentro del área de investigaciones. Sin embargo, si el enfoque es a largo plazo, un lugar razonable sería la división de patrullaje. Es importante considerar que el análisis de delito y su mapeo serán largamente influenciados por los aspectos y objetivos de la división a la que fue asignado. Por esta razón, algunas instituciones han colocado su área de CD en una división neutral como los servicios de soporte o la administración.

Localizar el impacto o utilidad de la CD dentro de la cadena de mando es importante para legitimarlo porque puede afectarse la credibilidad y los recursos. Por tanto, quienes se encargan de la CD no deben quedar enterrados por el resto de la organización. Mientras menos gente exista en la cadena de mando entre los que se encargan de manejar la cartografía delictiva y el jefe de la organización, la prioridad será más alta, así como la responsabilidad y el respeto que pueden ser alcanzados. Por ejemplo, si los directores del programa de CD anuncian que reciben los reportes a destiempo, asumiendo que otros métodos informales de procurarse esa información pueden ser poco exitosos, la solicitud debe llegar hasta arriba en la cadena de mando para ser escuchada. Esto debe ser importante, pues sin la cooperación necesaria puede ser más difícil alcanzar el éxito.

La localización geográfica de quienes conducen la CD también debe incluirse aquí. Esto se refiere al lugar físico donde se halla instalado el sistema. El lugar geográfico debe estar hecho considerando las necesidades de accesibilidad a la cartografía delictiva en los niveles de patrullaje, oficiales, investigadores, así como al nivel administrativo. Por supuesto, esto también depende del enfoque y las funciones del análisis delincencial. De hecho, la localización geográfica puede ser a veces más importante que la ubicación organizacional, un ejemplo: a los oficiales no les importa quién lleva a cabo la CD mientras ésta sea accesible para ellos.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollando un plan de acción, continuación

La ubicación geográfica puede producir un resultado negativo en la efectividad de la CD, esto es "fuera de lugar, fuera de la mente." Si la oficina de un individuo es un espacio ocupado y escaso, o está ubicado en la sala del jefe de asuntos internos. Los policías y usuarios primarios de la CD, pueden preferir no detenerse. Por tanto, la localización ideal es cerca del personal del mismo nivel.

Otro aspecto que tiene relación para fomentar la descentralización de la ubicación geográfica de las áreas de CD tiene que ver cuando hay más de una persona trabajando en la CD y sus oficinas quedan en diferentes espacios físicos.



Imagen 27. -Instalaciones y Personal de C4.

Fuente: Elaboración Propia.

El argumento para mantener a los operadores trabajando en la misma oficina o área es que deben estar enterados del trabajo de sus compañeros, intercambiar ideas y para ser más innovadores que si trabajaran por si solos. Otro argumento es que hay un "frente unido" para manejar los retos pendientes del análisis delincriminal. Si están separados, pueden tener menos poder y otro tipo de personal de seguridad pública podría tomar fácilmente su lugar aunque no estén relacionados con la CD, por ejemplo escribiendo cartas, o reportes de equipo, creando folletos, imprimiendo tablas y gráficos de análisis no delincriminales, etc.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Desarrollando un plan de acción, continuación Por el otro lado, el argumento para la descentralización es que los individuos pueden llevar a cabo su tarea con los policías en campo de manera eficiente. En otras palabras, hay un "análisis delincencial presente" a través de todas las secciones más pequeñas de la institución, que puede ayudar a cada uno de los integrantes a crear el análisis y mapeo de los delitos cometidos. No obstante, este aspecto queda determinado por las especificaciones de las instituciones y las calificaciones y capacidades que el personal de CD pueda tener.

Funciones Las funciones perfiladas en el plan de acción se refieren a como se realizará el análisis y mapeo delincencial. Por ejemplo, si las necesidades de asistencia de una institución indican que el problema a resolver es una aspecto estratégico y una alta prioridad, la función de la CD debe ser adaptada para generar las estadísticas y los mapas necesarios que sean útiles para cumplir esa meta.

Recuerde siempre que la función posible de la CD depende en mucho de las características de la institución judicial que lo esté implementando, así como del presupuesto, su tamaño, propósitos y de los resultados de la evaluación de necesidades.

Los siguientes son algunos ejemplos generales de las funciones de la CD y cómo pueden servir en una institución de seguridad pública:

1. Una institución municipal con 20 policías puede enfocar sus esfuerzos en la CD a la identificación de puntos de peligro, patrones de actividad e inteligencia así como en el análisis estadístico de sus datos
2. Una institución más grande puede elegir desplegar a varios empleados encargados de la CD en la división y el nivel que considere necesario para resolver problemas específicos, analizar problemas y evaluar soluciones
3. Una institución puede utilizar la CD solamente para fuerzas especiales de tarea o asuntos particulares como el asalto, robo de auto, etc.
4. Una institución puede realizar la CD con fines administrativos, por ejemplo, un equipo de análisis a largo plazo de los índices de delincuencia para validar la efectividad de los programas de combate a la delincuencia

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Funciones, *continuación*

5. Una institución puede tener a muchos empleados especializados en distintos tipos de análisis, como situaciones de corto plazo, análisis de resolución de problemas, o preparando reportes administrativos.

Aspectos de los datos

Esta etapa del plan de acción incluye un panorama de los datos disponibles para los propósitos definidos de CD y la disponibilidad de esos datos. Esta información proviene de la evaluación de necesidades y quizás también contenga una lista de posibles fuentes de datos, como archivos de mapas actualizados, información computarizada, estadísticas sociales, etc. En adición, el plan de acción puede incluir problemas o aspectos de integridad con su relevancia y fuentes de datos potenciales como sugerencia a posibles soluciones (si se conocen).



Imagen 28. Sistema móvil de cartografía operando en una patrulla.

Fuente: Elaboración propia

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Aspectos de los datos, *continuación*

Las computadoras viejas de varias instituciones de seguridad pública utilizan sistemas y estadísticas de funcionamiento que no están habilitados para analizar datos. Por lo tanto, esta sección del plan necesita ser más amplia y específica con objeto de bosquejar esos problemas con sus sistemas y remedios potenciales. Por ejemplo, una institución con sistemas de información incapaces de exportar datos, debe buscar adquirir esa capacidad en el análisis delincriminal y el plan de acción. Sin embargo, es más importante detallar cómo los datos van a ser exportados y las variables específicas que se van a utilizar. En el otro caso, la institución tal vez no cuente con un sistema de información documentada y entonces se vuelve necesario crearlo y detallar como los datos serán recolectados, compartidos y guardados.

Uno de los aspectos más importantes para el análisis y mapeo delincriminal es la obtención de datos (cuando sea posible, en formato electrónico), con la máxima integridad y basados en el tiempo. Esta es una tarea difícil, pero documentar los temas de estudio es en gran medida parte de la solución. Pero no toda la integridad será visible durante la creación del plan de acción, en el momento en que se vuelve un acto más fluido, pueden ser agregados como se vayan encontrando.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Tecnología

Esta parte del plan de acción trata de la tecnología que se encuentra actualmente disponible para su uso en el análisis y mapeo delincriminal y de un bosquejo acerca de necesidades inmediatas en el futuro tecnológico. La tecnología podría referirse a los tipos de *hardware* y *software* necesarios para el uso de la CD, también puede hacerlo en la tecnología existente para aumentar las capacidades de la CD, así como en la propia para armar una interfase con los viejos registros de funcionamiento que necesitan de una mejoría en su entrega y capacidad de datos.

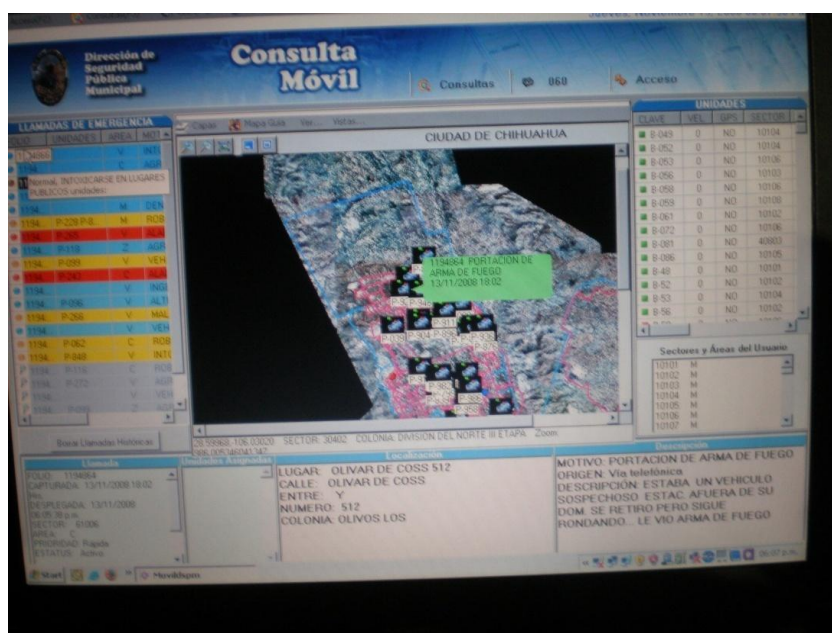


Imagen 29. Sistema cartográfico de consulta móvil.

Fuente: Elaboración propia

Un plan de acción incluye un proyecto acerca del material que usarán conforme crezcan o cambien sus necesidades. En ocasiones a una organización pública, le toma bastante tiempo conseguir los recursos para ello. Sin embargo, se debe considerar, dado que los cambios en tecnología son más rápidos, que las exigencias a largo plazo quizás sean más generales que las inmediatas en tal forma que se debe sugerir adquirir tecnología más avanzada, aunque en el presente esta sobrepase las necesidades actuales.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Tecnología, *continuación*

Los siguientes son algunos productos tecnológicos que pueden ser usados en dependencia de la función y estructura de la CD de la institución.

Hardware

- Computadora personal de última generación con la habilidad de controlar análisis estadístico avanzado, leer y manipular imágenes, multitareas y que pueda manejar grandes cargas de datos
- Computadora portátil (para presentaciones o trabajo en campo)
- Proyector (para presentaciones más amplias)
- Impresora láser
- Impresora a color
- Plotter
- Scanner
- Espacio en el servidor para guardar grandes cantidades de datos y para recuperación continua.

Software

- Procesador de palabras
- Hoja de cálculo
- Software estadístico
- Software para sistema de información geográfica
- Software para una base maestra de datos
- Programa para presentaciones
- Procesador de gráficos
- Internet y correo electrónico instalado
- Programa para el manejo de los registros específicos de la institución

Capacitación **/promoción**

Las necesidades de la capacitación de los encargados de la CD deberían ser proyectadas para al menos dos años. Se recomienda incluir todos los cursos relevantes en la materia para seleccionar algunos de ellos. En esa etapa, los cursos de entrenamiento deben ser clasificados de acuerdo a la importancia que le den los encargados y también aquellos cursos que sean los más necesarios para atender la prioridad identificada. Dado que la capacitación no siempre está de más para un avance más lejano, algunos fondos pueden ser presupuestados para estos cursos conforme vayan apareciendo.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Capacitación /promoción, continuación

La promoción se refiere a como la cultura respecto a un asunto, en una institución, actúa sobre el valor institucional, las capacidades específicas y los éxitos del análisis y mapeo en sí mismos. La promoción incluye tomar la información del plan de acción que describe los datos, reportes y procedimientos de la CD y diseminarla entre los miembros del departamento. Por ejemplo, si los procedimientos de recopilación de la información requieren de más de dos días de generación y quien los crea ha advertido a través de la institución a quien los usa, el policía o administrador sabrá que debe esperar el tiempo necesario, que no recibirá una respuesta inmediata para su requerimiento.

Es importante incluir en el plan de acción la forma en que la cartografía delictiva CD será promocionada. Por ejemplo, algunos administradores en el programa de reforzamiento legal pueden ser cautelosos en la publicación de información a través de Internet en algún sitio. Si el uso de Internet para publicar cierta información de la CD al público está acordado en el plan de acción, el debate sobre el uso de Internet puede ocurrir *antes* y no *cuando* el proceso ha sido implementado. Esto ahorrará un tiempo valioso en el futuro y servirá para afianzar la legitimidad de la CD en la institución.

Políticas y procedimientos

El plan de acción también debe incluir un conjunto inicial de procedimientos para su propia guía y para conducir el uso del análisis y mapeo delincriminal. Una política se refiere al conjunto de reglas para las cuales se están usando los productos de análisis y mapeo delincriminal, por ejemplo, un ciudadano puede pedir una norma que bosqueje como es que los ciudadanos puedan acceder a la información generada por el sistema de CD. Un procedimiento se refiere a la metodología interna de conducción de la CD, por ejemplo, los pasos para crear un estudio anual de la producción e información de los resultados obtenidos por el programa.

Las políticas y procedimientos pueden variar de una institución a otra de acuerdo al clima político o a la misión de la institución. Dentro de una institución, las políticas de análisis delincriminal y los procedimientos pueden cambiar o ser ampliados con el tiempo así como las características de la institución en el proceso que envuelve al análisis. Una discusión sobre este tema es particularmente relevante en una institución de seguridad pública que sólo está implementando el sistema de análisis y mapeo delincriminal, así como para aquellas que aún no adquieren el proceso.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Políticas y procedimientos, continuación

Los siguientes son algunos tipos de políticas y procedimientos que podrían tomarse en cuenta:

Políticas:

- a. Política de acceso Ciudadanos/asuntos
- b. Política de acceso a medios
- c. Política de liberación de información
- d. Política de correo por Internet
- e. Política de acceso interno
- f. Política de acceso e intercambio con otras instituciones gubernamentales.

Procedimientos:

- g. Metodología de supervisión ciudadana anual
- h. Metodología para un boletín mensual del crimen
- i. Metodología de análisis de personal
- j. Metodología para reportes anuales
- k. Metodología para el análisis mensual, mapeo delincriminal y las llamadas de emergencia
- l. Metodología para distribución de información
- m. Metodología para la entrada de datos
- n. Metodología para la limpieza de los datos

Aspectos a corto y largo plazo

Los aspectos a corto plazo otorgan una dirección inmediata para el funcionamiento del análisis y mapeo delincriminal mientras que los de largo plazo ofrecer una dirección integrada y facilitan la planeación. Ambos se unen para proporcionar una estrategia integral y medir las expectativas necesarias para cubrir las necesidades de una institución. Mientras una institución evoluciona y cambia, también lo harán las expectativas y los aspectos. Por esta razón, es importante lograr que esos rubros tengan también la flexibilidad para adaptarse a las nuevas situaciones. El proceso de desarrollo del plan de acción y el contacto con varios individuos en todos los niveles de la institución ayudará a desarrollar y priorizar los aspectos.

Los aspectos de corto plazo primordialmente incluyen los objetivos a ser cumplidos durante el primer año del plan de acción. Ejemplos de aspectos de corto plazo en una institución con el uso de sistemas de cartografía delictiva se muestran a continuación:

1. Comprar dos computadoras nuevas
2. Contratar un analista delincriminal

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Aspectos a corto y largo plazo, *continuación*

3. Asistir a un curso introductorio sobre la cartografía delictiva
4. Obtener el acceso electrónico a los datos que aún no están disponibles
5. Retroalimentarse con los usuarios en intervalos de seis meses a un año

Estos ejemplos aún cuando son muy generales y pueden estar escritos de modo más explícito en el plan de acción, son realistas y muy importantes para bosquejar las necesidades de una institución que aún no cuente con las capacidades de la CD.

En una institución que ya ha establecido el proceso de la CD, los aspectos a corto plazo pueden incluir lo siguiente:

1. Contratar personal especializado en CD adicional o en información geográfica
2. Mejorar la capacidad de su *software* estadístico
3. Mejorar la integridad de los datos en su base electrónica
4. Hacer la visita a dos sitios que cuenten con el sistema para aprender nuevas aplicaciones en su uso

Como se ha notado, el plan de acción es un documento fluido, en donde sólo es aparente la inclusión de los aspectos a corto plazo. Si los aspectos a corto plazo se establecen a un año, el plan de acción necesitará ser revisado otra vez. Consecuentemente, no solo los planes de acción subsecuentes incluyen aspectos a corto plazo, también deben incluir la forma en que se evaluará el éxito o fracaso de haber o no logrado las metas para ayudar a demostrar la validez de los procedimientos utilizados.

Por otro lado se consideran dos tipos de aspectos de largo plazo. El primero presenta los asuntos que tomarán más de un año para completarse. Por ejemplo, una institución puede incluir aspectos de largo plazo tales como:

1. Contratar tres nuevos analistas delincuenciales en los tres años siguientes
2. Implementar una aplicación de CD para Internet por la cual todos puedan acceder a la información
3. Obtener la información del censo 2000 en su totalidad e incorporarla a la cartografía delictiva

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Aspectos a corto y largo plazo, *continuación*

4. Obtener los fondos necesarios para un estudio específico
5. Escribir tres artículos sobre el análisis y mapeo delincencial para su publicación en algún periódico

El segundo aspecto a largo plazo es aquel que no tiene los datos específicos completos, pero es un tema general sobre el que el plan de acción debe tomar cartas. Se ofrecen ejemplos de ello a continuación:

1. Ofrecer un servicio excelente a todos los usuarios del sistema
2. Mantenerse actualizado en la base de datos y en el ámbito académico
3. Trabajar continuamente con otros departamentos y jurisdicciones vecinas para mejorar la cartografía delictiva en la propia institución
4. Asistir a cursos y conferencias en la medida que sea posible

En virtud que la intención de esta sección es crear un marco de trabajo apropiado para la creación de un plan de acción, el contenido específico de cada categoría no fue cubierto. La intención es ofrecer un bosquejo, ejemplos y una estructura para el proceso de tomar la información y reformularla en un plan de acción en la búsqueda de la implementación de la cartografía delictiva.



En las siguientes páginas encontrarás una lista de información que debe ser coleccionada como parte del proceso de desarrollo de un plan de acción.

Lista de actividades para el plan de acción

El objetivo de esta lista no es ser un bosquejo de la sección previa, sino una herramienta para ser usada como lista de chequeo para el plan de acción.

Estructura:

- ¿Quién está a cargo del análisis y mapeo delincencial?
- Tipo de personal (civiles, policías, etc.)
- Actividades de trabajo del personal
- Distintos roles de personal
- Localización de los individuos
- Dentro de la tabla organizacional
- Dentro de la cadena de comandos

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lista de actividades para el plan de acción, *continuación*

Geográficamente:

- Localización física de las oficinas de los empleados
- Oficina central u oficinas descentralizadas

Funciones:

- como será guiado el análisis y mapeo delincriminal.
- Presupuesto
- Tamaño
- Propósito de institución
- Aspectos de los datos
- Fuentes de datos internas actuales, externas actuales, potenciales internas y potenciales externas
- Tipo
- Formato
- Accesibilidad
- Disponibilidad temporal
- Integridad de los datos

Tecnología:

- Tecnología actual y potencial
- Hardware y software
- Cantidad
- Calidad

Capacitación/promoción:

- Lista de posible capacitación
- Priorización de las oportunidades de capacitación
- Cómo será promocionado el análisis y mapeo delincriminal

Políticas y procedimientos:

- Lista de políticas
- Lista de procedimientos

Aspectos a largo y corto plazo:

- Lista de aspectos a corto plazo
- Lista de aspectos a largo plazo
- Aspectos a largo plazo que tomarán más de un año
- Aspectos a largo plazo en curso

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Evaluación de la cartografía delictiva

El primer paso para implementar el sistema de cartografía delictiva en una institución de seguridad pública es la evaluación de las necesidades del sistema. Parte de esta evaluación es obtener información que pueda ser usada más tarde como los lineamientos base para una calificación del sistema. La información general de base es un conjunto de aplicaciones y reglas tomadas en un punto particular del tiempo en el cual tales reglas serán evaluadas después para observar qué tanto se ha avanzado. Los lineamientos generales son análogos a la pre- prueba de un diseño experimental mientras que la evaluación posterior lo es a una post- prueba. En este proceso completo consiste la evaluación.

Existen dos aspectos a evaluar en cualquier programa, uno es el proceso del programa y el otro el impacto. El proceso se refiere a como el programa es administrado y como el impacto hace lo propio respecto a los resultados que se han logrado en los propósitos definidos

Como la cartografía delictiva es sólo una de las tantas herramientas que apoyan el trabajo de la policía en la toma de decisiones y resolución de problemas en proceso, es difícil aislar el impacto del análisis y mapeo delincuenciales para proceder con una evaluación. En esta sección, los lineamientos de evaluación para la CD aplican más que sólo la evaluación de su impacto directo y se ofrece la discusión de ambas partes.

Hay varias razones para llevar a cabo una evaluación de CD en una institución. Una razón es generar un mecanismo de funcionamiento interno para monitorear el progreso de las actividades de instalación y manejo por parte de los usuarios. Más específicamente, este tipo de evaluación debe enfocarse en el plan de acción para verificar que aspectos han sido logrados y que tan bueno ha sido el funcionamiento del programa. Los resultados de la evaluación pueden ser utilizados para modificar el plan de acción y posiblemente cambiar o mejorar el proceso interno de la CD en la institución.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

**Evaluación
de la
cartografía
delictiva,
*continuación***



Imagen 30. Certificado de reconocimiento de la Policía Municipal de Chihuahua por parte de CALEA

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la razón global para evaluar el sistema en una institución es verificar como las distintas instituciones que usan este tipo de programas han avanzado y comparar los resultados obtenidos con ellas. Los resultados pueden ser utilizados como parte de la evaluación de necesidades en la CD como una práctica general en la institución y subsecuentemente, su rol en el mejoramiento de la actividad policial.

En suma, esta parte del documento muestra cierta cantidad de procesos e impactos a los lineamientos generales que pueden ser tomados para una valoración de la CD. La intención aquí, como en las dos secciones anteriores, es proveer de un panorama general.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Evaluación de la cartografía delictiva, continuación

Para ser breves, esta sección no cubre los elementos específicos de lo que una evaluación debería contener ni como evaluar la información específica de una institución. Quizás los tipos de información discutida no representen todo lo que pueda y deba ser recolectado en una evaluación de CD dado que la información dependerá de la institución, la disponibilidad y la razón de la evaluación misma.

Consecuentemente, esta sección incluye la discusión de:

1. Información comparativa
2. Información general sobre la institución y su jurisdicción
3. Lineamientos y reglas de evaluación- cómo y cuándo serán usados
 - a. Lineamientos de evaluación del proceso
 - b. Lineamientos de evaluación del impacto
 - c. Lineamientos de satisfacción de ambos procesos y el impacto de la CD

Información comparativa

La información comparativa es tomada de la información acerca del estado actual de los asuntos tratados durante la evaluación de necesidades. Este tipo de información se refiere a la información cuantitativa básica que refleja todas las características de un cierto punto en el tiempo en tal forma que pueda ser analizado fácilmente. La obtención de esta información así como los lineamientos y reglas de los datos sobre la CD pueden ser colocados en el contexto del estado actual de las cosas. Por ejemplo, si el número de gente que guía la CD ha estado ahí por un periodo de cinco años, pero la población atendida y el número de usuarios se duplica, la comparación entre los rangos de los que dirigen la CD por la población en diferentes tiempos puede guiar la evaluación de la efectividad de la CD en esa institución.

En el caso de la evaluación de la CD en su relación con la disciplina entera, los lineamientos del estado actual de las cosas en otras instituciones y en la literatura pueden ser relevantes para ser tomados en cuenta. La siguiente información comparativa puede ser utilizada:

1. Población atendida por la institución de seguridad pública
2. Número de kilómetros cuadrados atendidos por la institución

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Evaluación de la cartografía delictiva, continuación

3. Número de personal operativo en la institución
4. Número de personal administrativo en la institución
5. Número de personal asignado a la CD
6. Número de delitos y promedio de ellos en la población, asegurando denominadores eficientes
7. Presupuesto completo asignado
8. Número de unidades asignadas a la CD en todas las instituciones del país e internacionales (para una comparación con otras funciones de la CD)
9. Número de libros, artículos, organizaciones o sitios Web dedicados a este tema (para una comparación con otros análisis)

Lineamientos y reglas de evaluación

Una de las partes más importantes y difíciles de la evaluación es obtener los lineamientos de la misma. En una institución que no tiene implementada la CD, registrar y normar sobre algo que aún no existe es difícil. Sin embargo, acopiar los lineamientos generales es una medida natural en la evaluación de necesidades, tanto que la misma representa una mirada comprensible a la mayoría de los factores relacionados con la CD aún cuando éste no exista.

En las instituciones donde la cartografía delictiva ya está en funcionamiento, los lineamientos de trabajo pueden tomarse de la "memoria institucional", la cual se refiere (o debe de referirse) a todas las fuentes formales, así como a las fuentes informales, estadísticas, reportes administrativos, tanto como a la memoria de los individuos. Aún cuando tales fuentes quizás no sean completamente exactas y como reportes puedan ser inconsistentes y la gente tienda a olvidar la información. Lo anterior es el método más práctico para obtener información sobre la CD antes de que ésta exista.

Otra posibilidad para acopiar normas y lineamientos en una institución que ya posee la CD es seleccionar un punto en el tiempo y recolectar la información correspondiente, por ejemplo, usar el status actual de la CD y evaluarlo en comparación con otro periodo. Además, este proceso es relevante para evaluar a la CD en un periodo amplio de tiempo tanto como puede serlo comparar su funcionamiento en un periodo de un año comparando la información actual con la que se generó en esa época

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos y reglas de evaluación, continuación En una evaluación, la mayoría de los tipos de información son recolectados como lineamientos normativos y evaluativos. Como se mencionó antes, los lineamientos normativos, tanto si son tomados antes o después de la implementación de la CD, representan un momento específico de tiempo. Sin embargo, los lineamientos evaluativos serán recogidos a través de todo el periodo de evaluación, pero analizados en un punto preciso del periodo de tiempo. Por ejemplo, la cuestión acerca de cuántas sugerencias se realizaron y el tiempo tomado para completar cada una de ellas debe ser guardado y conservado hasta que las sugerencias se hayan terminado. No es realista obtener este tipo de información al final del periodo de evaluación si no es conservada; por tanto, un sistema de grabación tanto como otros tipos de información, deben ser desarrollados para la evaluación.

Lineamientos de evaluación del proceso Los lineamientos de evaluación del proceso incluyen los tipos de información que ubican la administración y los recursos de la CD. En general, estos recaen en cuatro categorías: personal, tecnología, fuentes de datos y productos para la CD. Por lo tanto, el proceso de evaluación se enfoca en quienes están dirigiendo la CD, qué tecnología y qué datos se están utilizando y qué es lo que están produciendo. El proceso de evaluación de lineamientos debe incluir tanto las características cuantificables como la calidad de esas características. Un ejemplo de un proceso de evaluación de lineamiento cuantificable puede ser el saber que una institución posee dos computadores dedicados a la CD. La calidad de ese lineamiento puede ser el tipo de equipos, la velocidad del procesador, etc.

Personal

Son varias las características importantes del personal en la evaluación de la CD. Obviamente, antes de que una institución implemente la CD, no hay nadie formalmente a cargo de su conducción formal; sin embargo, puede haber quienes lo hagan de un modo informal, en tiempo adicional a su empleo normal. El número de gente y más importante, el promedio de horas invertidas en la CD por semana ya sea formal o informalmente puede ser tomado en cuenta para la evaluación de los lineamientos del proceso y sus bases.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del proceso, continuación

También el tipo de análisis dirigido por cada individuo a título de trabajo, educación y entrenamiento debe ser utilizado como un indicador de la calidad del personal. No hay normas perfectas en el hecho de que alguien con cierto título pueda, o no, guiar bien la CD tanto como quien no lo posee, pero es un simple indicador de las diferencias entre la calidad del personal.

Por ejemplo, antes de la implementación de la CD, un sargento podría gastar un promedio de cuatro horas a la semana preparando información básica acerca del análisis delincriminal para la institución. Un año después de la implementación de la CD, podría haber dos analistas designados usando cada uno 40 horas semanales en la CD. La información cuantitativa muestra un incremento de 66 horas semanales dedicadas al análisis delincriminal. Los lineamientos de calidad del personal muestran que los individuos a cargo de la CD tienen el entrenamiento y la educación específica para ese propósito.

Tecnología

La tecnología es una herramienta importante utilizada en el proceso de CD, por lo que puede afectar el desempeño en cantidad y calidad del trabajo de la CD así como su eficiencia. Actualmente, la tecnología maneja muchos de los avances y capacidades en la CD. En la evaluación de tecnología, uno debe contar el número, tipos y calidad (velocidad, memoria) del *hardware* utilizado. Los tipos de *hardware* cubren desde las computadoras, hasta scáners, impresoras y plotters. Uno también puede registrar el número, nombres, versiones y tipos de *software* como Windows98, Microsoft Word, Microsoft Excel, Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), ArcView, etc.

Usar la tecnología eficiente y efectivamente resulta crítico en el éxito de la CD y por ende debe ser evaluada. Por ejemplo, hace algunos años, los reportes eran hechos calculando estadísticas, imprimiéndolas y escribiéndolas en una máquina de escribir para ser publicadas, pues no había tecnología disponible para formar un puente en ese proceso. Más recientemente, la tecnología ha avanzado al punto donde los usuarios que no necesariamente son programadores pueden tener acceso a los datos, calcular estadísticas y producir un reporte o un mapa, todo en cuestión de minutos.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del proceso, continuación

Fuentes de datos

Las características cuantificables de las fuentes de datos usadas en la CD pueden incluir un número distinto de lineamientos. El primero es el número y tipo de las fuentes de datos, por ejemplo, una institución puede tener con el tiempo tres bases de datos adicionales, las cuales podrían ser las estadísticas de accidentes de tráfico, datos ciudadanos, o datos de censos. Un lineamiento cuantificable más específico es el número de variables en cada fuente de datos. Por ejemplo, una institución puede tener reportes escritos a mano provenientes de algunas variables seleccionadas, tales como fecha, tipo de delito y dirección, los que están almacenados en una computadora para los propósitos de la CD. Sin embargo, con el paso del tiempo, la institución puede implementar un sistema automatizado de reportes que ayuden en el análisis de todas las variables del reporte.

En segundo lugar, la forma en que los datos son accedidos y el tiempo que toma el proceso de acceso son lineamientos cuantificables de fuentes de datos. Por ejemplo, los datos pueden estar en papel o en formato electrónico o bien ser accedidos directamente o el proceso de acceso a los datos puede envolver muchos pasos tales como captura de datos, obtención de información y/ o limpieza.

La fuente de los datos puede y debe considerar a los distintos ambientes en que se mueve la institución, considerando fuentes internas, como el estado de fuerza y presupuesto; fuentes externas, como las que tienen que ver con los lugares y cantidad de personas en la delincuencia organizada, puntos de venta de drogas, operativos realizados por otras instituciones, etc. y finalmente tienen que ver con el ambiente general en que se mueve la institución, así se buscará información social y demográfica, las leyes que regulan el funcionamiento de la institución, etc. esto se muestra en la siguiente imagen.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

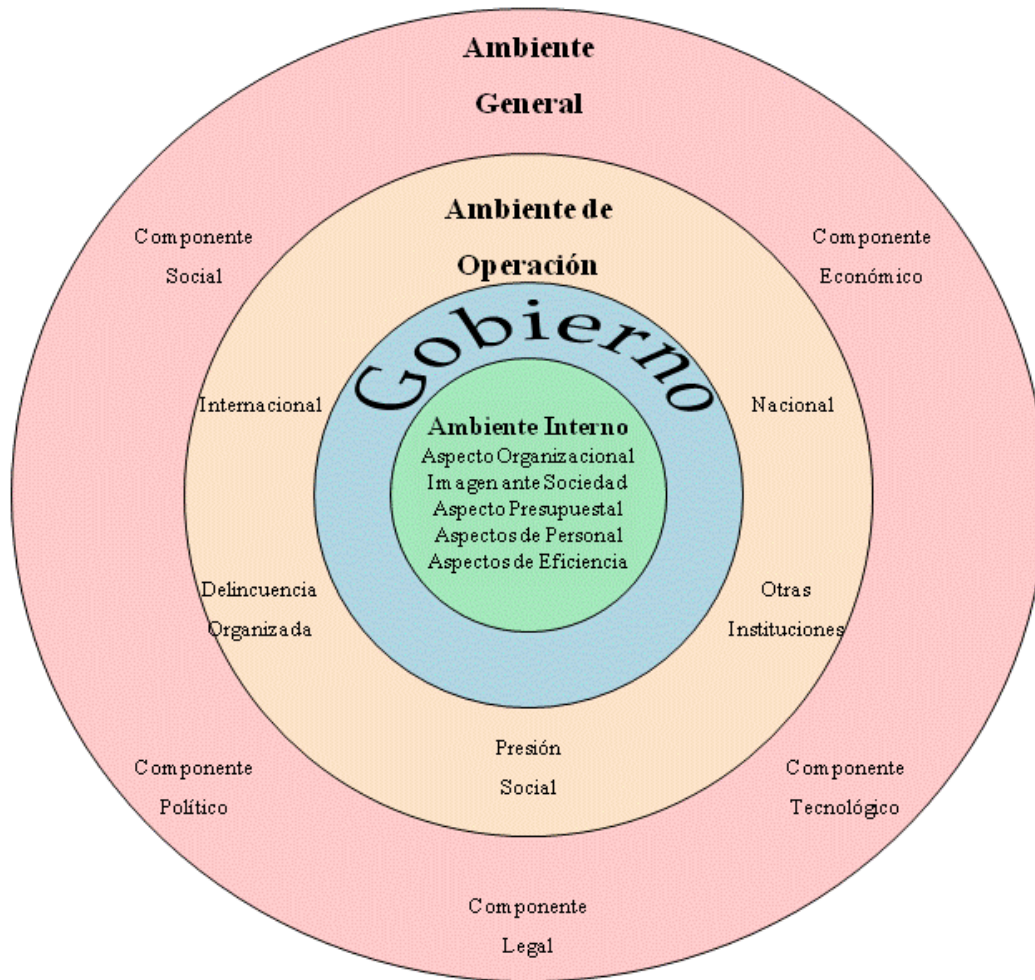


Imagen 31. Fuentes de los datos. Ambiente, interno de operación y general.

Fuente: Traducción y adaptación libre de Sameul C. Certo y J. Paul Meter. Strategic Management: Concepts and applications. 2ª. Ed. Ed. Mc Graw Hill. International Edition. 1991.

Lineamientos de evaluación del proceso, *continuación*

Tercero, la secuencia de los datos es un lineamiento cuantificable de las fuentes de datos y se refiere a que tan frecuentemente están disponibles. Por ejemplo, al final del día, las llamadas de emergencia son vertidas en un directorio para que otros puedan utilizarla. Los datos pueden estar disponibles con un retraso máximo de 24 horas. La secuencia temporal de los datos es un factor importante en la CD, en virtud de que los datos que tengan demasiado retraso pueden ser perjudiciales al proceso de la CD.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del proceso, *continuación*

La calidad de las fuentes de datos es más difícil de medir. Algunas veces, las normas y lineamientos no proveerán la información adecuada sobre su calidad, especialmente si éstos nunca han sido utilizados para la CD. La integridad de los datos, que es la consistencia y coherencia de los mismos, es la llave indicadora de su calidad. Un ejemplo de la **consistencia** de los datos podría ser tener a varias personas codificando el tipo de localización de la vivienda. Un ejemplo de la **coherencia** de los datos podría darse si una locación comercial cambia su nombre de "tienda la esperanza" a "vinatería sin recuerdo", pero la persona encargada para actualizar la información no realizó el cambio, por lo que sigue apareciendo el mismo giro.

Productos.

Evaluar la cantidad y la calidad de los productos producidos por los individuos en su CD indica que tan bien está siendo llevado a cabo ésta.

En una institución que está implementando el análisis delincencial, deben existir algunos elementos para ser observados como lineamientos y normas a seguir. Sin embargo, en la evaluación de la CD a través de varios años, el número y la calidad de los productos puede cambiar y crecer como parte del mismo proceso evolutivo; reconocer esto es una de los aspectos de una evaluación.

La cantidad de productos de CD puede ser regulada observando el número de trabajos creados y estandarizados ya sea a diario, semanalmente, mensualmente y anualmente en reportes y mapas; el número de reportes satisfactoriamente terminados y el número de otros tipos de estudio producidos.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

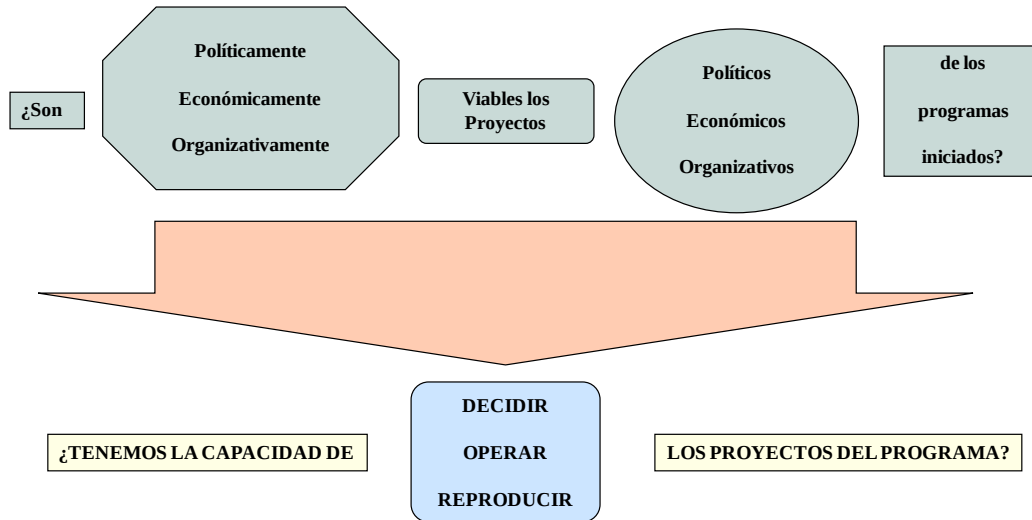


Imagen 32. Productos y proyectos. Viabilidad y capacidad.

Fuente: Elaboración propia

Lineamientos de evaluación del proceso, *continuación*

Es importante no solo registrar el número de trabajos, sino también la cantidad de tiempo que toma producirlos completos. Registrar el tiempo para completar algún trabajo es una forma cuantitativa muy simple para determinar la complejidad y/ o dificultad del reporte.

Es importante no solo registrar el número de trabajos, sino también la cantidad de tiempo que toma producirlos completos. Registrar el tiempo para completar algún trabajo es una forma cuantitativa muy simple para determinar la complejidad y/ o dificultad del propósito.

Los tipos de información que pueden ser tomados en cuenta son:

1. Presentación/ formato: color, blanco y negro; tablas, gráficas, mapas, fotos
2. Contenido: detalle de la información, explicación de la información
3. Propósito: ¿Cuál es la razón del producto?
4. Relevancia: si el producto satisface su propósito.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del proceso, continuación

La presentación/ formato se refiere al “ver y sentir” del producto. Es importante para el lector entender y recoger la información necesaria. Por un lado, está la importancia del color distinguible en la diferenciación entre dos puntos en un mapa, pero también la diferencia entre la información que es presentada en una tabla, un gráfico, un mapa o todos ellos. Un gráfico puede ayudar al lector a distinguir más fácilmente entre valores. Una tabla actual de valores y un mapa desplegarán espacialmente tal información.

Dado que la información de la CD es desarrollada considerando los datos, el propósito del producto y el nivel estimado de conocimiento de la audiencia el reporte debe ser evaluado basándose en esos aspectos.

El contenido de los productos de la CD se refiere a las características tales como el nivel de detalle incluido, el tipo de información y una explicación de la misma. Por ejemplo, puede ser importante anotar en un reporte que los crímenes enlistados solamente incluyen ciertos tipos de ellos y no contiene todos los delitos reportados. Si el lector asume que todos los delitos están incluidos, puede haber errores significativos de juicio. El propósito de los productos de la CD debe ser tomado también en consideración durante el proceso de evaluación. Cada reporte hecho del análisis delincriminal debe tener un propósito claro y debe efectivamente cumplir con ese propósito.

Lineamientos de evaluación del impacto

Como se ha notado anteriormente en esta sección, el impacto que la CD tiene en una decisión importante y en la resolución del problema es indirecto y difícil de fijar; por lo que, el uso extensivo de los productos de la CD para los tomadores de decisiones y solucionadores de problemas es la mejor forma de evaluar el impacto.

Esta parte de la evaluación cambia el enfoque a los usuarios de la información y muestra la pregunta ¿es la información útil?

Aunque este lineamiento es la forma más práctica de normar el impacto de la CD depende de las percepciones y capacidades de los usuarios de la información y no de las funciones de ésta.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del impacto, continuación

La evaluación de la utilidad de la información de la CD puede ser dirigida de muchas formas. La primera es a través de una encuesta de usuarios que piden y usan la información del análisis delincriminal. Algunas preguntas que podrían aplicarse directamente acerca de la utilidad de la CD, son:

1. ¿Es la cartografía delictiva útil para usted?
2. ¿Cómo es útil para usted la cartografía delictiva?
3. ¿Qué tan útiles han sido los siguientes productos para usted:
 - a. Reporte de llamadas mensuales del servicio de emergencia
 - b. Mapa mensual del delito en su área
 - c. Reporte personalizado pedido por usted para un proyecto específico
4. Dé un ejemplo específico acerca de cuándo los productos/ procesos de la cartografía delictiva fueron útiles.

El objetivo de las preguntas anteriores es el de buscar la opinión de los entrevistados más que para orientar la obtención de una pregunta cuantificable. Esta información aunque anecdótica será importante como parte de la evaluación del impacto. Al obtener esta información de un gran número de individuos, se puede determinar en forma general la utilidad acerca de productos específicos y de información de la CD en toda su extensión.

Sin embargo, una sola encuesta puede no ser la mejor metodología para delinear la utilidad de la cartografía delictiva, dado que al finalizar ésta, la información debe ser analizada en términos de la capacidad de los usuarios para utilizarla. Si los usuarios no saben cómo utilizar o interpretar la información, podría volverse necesario darles algún entrenamiento sobre esos productos/ procesos. Por tanto, la segunda forma en la cual puede ser evaluado el impacto de los productos de la CD, es observar las situaciones específicas en cómo está siendo usado. Esto es, llevar a cabo varios estudios de caso en los cuales las circunstancias puedan ser observadas al mismo tiempo de que la información pedida por el usuario sea utilizada.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del impacto, continuación

Estos resultados particulares deben ser tomados conservadoramente puesto que no han sido obtenidos sistemáticamente y porque la CD es sólo uno de los muchos factores que influyen en la resolución de problemas. En realidad, sería imposible seguir cada reporte de la CD desde que se entrega e imposible observar su impacto, pero siguiendo algunos casos, éstos podrían proveer de información importante si se le considera cuidadosamente.

Lineamientos de satisfacción de ambos procesos y el impacto de la CD

En general, el tema satisfacción se refiere al cumplimiento de las necesidades, expectativas, o deseos de un individuo. Una evaluación de la satisfacción producida por la CD, quiere hacer referencia a las opiniones de los usuarios tanto como a las necesidades y expectativas, que hayan sido cumplidas. Los lineamientos de satisfacción son primeramente recolectados después de que la CD ha sido implementada. No serán recopilados como lineamientos normativos en una institución que aún no instala el sistema. Esto es porque el cumplimiento de las necesidades y expectativas no pueden ser medidos antes de que las funciones existan. Sin embargo, si puede ser usado como un lineamiento normativo en donde el programa ya está en funcionamiento.

La satisfacción puede ser medida durante el proceso y el impacto de la CD. Las medidas de satisfacción del proceso pueden incluir opiniones tales como la disponibilidad del personal de CD, lapsos de tiempo en la creación de un documento y la calidad de los productos. Las medidas de satisfacción del impacto incluyen opiniones sobre la utilidad de la información de la CD.

Un documento de la CD puede no ser útil para su usuario por razones que quedan fuera de control para las capacidades de la CD y aún así ese usuario puede estar satisfecho porque la información era la mejor disponible en ese momento. Por ejemplo, un individuo pide información concerniente a los accidentes de tráfico para el año pasado pero sólo hay seis meses disponibles. En esta situación, esa persona puede quedar satisfecha por un reporte bien desarrollado aún cuando no fue su petición original.

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lineamientos de evaluación del impacto, continuación

La información sobre los niveles de satisfacción de numerosos individuos, tales como policías, administradores, grupos de vecinos, usuarios de Internet, etc. Puede ser medida mediante una encuesta. Los siguientes son algunos ejemplos que podrían usarse en una encuesta de satisfacciones:

1. Medidas de satisfacción en el proceso

- a. La habilidad del personal encargado de la cartografía delictiva para producir reportes en el tiempo adecuado
- b. La disponibilidad del personal de la cartografía delictiva
- c. La calidad de la presentación/ formato del reporte de la CD
- d. La calidad del contenido del documento
- e. La tecnología utilizada para la CD
- f. La forma en que son distribuidos los productos de la CD

2. Medidas de satisfacción del impacto

- a. La utilidad general de los productos de la CD
- b. La utilidad de (un producto específico)
- c. El impacto de la información de la CD en la efectividad para resolver su problema
- d. El impacto de la CD en el cumplimiento de las tareas de la institución para las políticas de la comunidad

Es esencial encuestar a una gran cantidad de individuos de diferentes rangos y funciones en la institución para que las opiniones extremas no alteren las medidas de satisfacción y los resultados subsecuentes de la evaluación.

La siguiente página presenta una lista de los tipos de evaluación, las razones para llevarla a cabo y el tipo de datos a obtener. Se incluye una lista de pasos a seguir durante el desarrollo de la evaluación al sistema de cartografía delictiva

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*



La siguiente es una lista de información a ser recolectada como parte de la conducción de una evaluación del sistema de cartografía delictiva. El intento de esta lista es el de ser usada como una lista de pasos a seguir, no como un bosquejo de la sección previa.

Lista de chequeo para la evaluación

1. Selección del propósito y el tipo de evaluación
2. Tipo de evaluación
 - a. Proceso
 - b. Impacto
3. Propósito de la evaluación de la CD
 - a. Proveer un mecanismo interno para monitorear el progreso de la función y de los individuos a cargo de la CD
 - b. Evaluar el progreso y el impacto del programa dentro de la institución
 - c. Comparar el programa con el de otras instituciones
 - d. Evaluar cómo la función del sistema de análisis delincencial en una institución en particular ha contribuido al resto de las disciplinas de la CD
4. Lineamientos y medidas de evaluación
5. Información comparativa

Continúa en la siguiente página...

Utilización de la cartografía para la gestión de las fuerzas de seguridad, *Continuación...*

Lista de chequeo para la evaluación, continuación

7. Proceso de evaluación de medidas
 - a. Personal
 - b. Tecnología
 - c. Fuentes de datos
 - d. Productos
8. Medidas de evaluación de impacto
 - a. Inspección de las opiniones acerca de su utilidad
 - b. Estudio de observación/caso
 - c. Medidas de satisfacción
 - d. Satisfacción con el proceso
 - e. Satisfacción con su efectividad (impacto)

Conclusión

La cartografía delictiva se está volviendo más común en las instituciones de seguridad pública, pero las instituciones tienen el problema de cómo deben implementarlo y evaluarlo. A veces, un nuevo individuo es contratado o un policía designado y se le toma como "la implementación de la cartografía delictiva", aunque tenga una pequeña asignación. Uno de los propósitos de este documento es el de proveer un bosquejo de los proceso de implementación y las evaluaciones desde el inicio para obtener la información referente a esas preguntas. El contenido de la información y el cómo será implementado y evaluado el análisis y mapeo delincuenciales variará de acuerdo a las necesidades de cada institución en su única conformación política, demográfica, así como sus características organizacionales.

Ilustración de mapas de datos e implementación de servicios para las víctimas

Ilustración de mapas

En este apartado se muestran algunos ejemplos de mapas delictivos y de qué forma se pueden utilizar estos para la implementación de modelos de intervención no sólo para las víctimas sino para disminuir o controlar algún problema.

La imagen 34 muestra algunos puntos de distribución de droga en la coordinación territorial Izp- 4, a partir de los cuales se pueden realizar distintas acciones comunitarias, de policía orientada a la solución de problemas, de generación de operativos de reducción o eliminación del problema o para ubicación de víctimas del delito.



Imagen 33. Puntos de distribución de drogas, en la coordinación territorial izp-4, julio 2004

Fuente: Sistema de información policial SSP

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de datos e implementación de servicios para las víctimas, *Continuación...*

Ilustración de mapas, *continuación*

En el mapa mostrado en la imagen 34, si se conocen los puntos de distribución de drogas, se pueden implementar operativos para disminuir o erradicar el problema, así como realizar encuestas alrededor de los puntos en cuestión para saber si el problema es local, es decir surte a los vecinos o si surte a personas que vienen de otros sitios más alejados.



Imagen 34. Recuperación de espacios públicos en la colonia Leyes de Reforma

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se ubican los puntos conflictivos, no sólo se puede erradicar el problema, sino que en conjunto con los vecinos se le puede dar otra vocación a aquellas zonas que eran atractoras del delito. En la imagen 35 se muestra una zona en conflicto y los trabajos de remodelación para cambiarla

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de datos e implementación de servicios para las víctimas, *Continuación...*

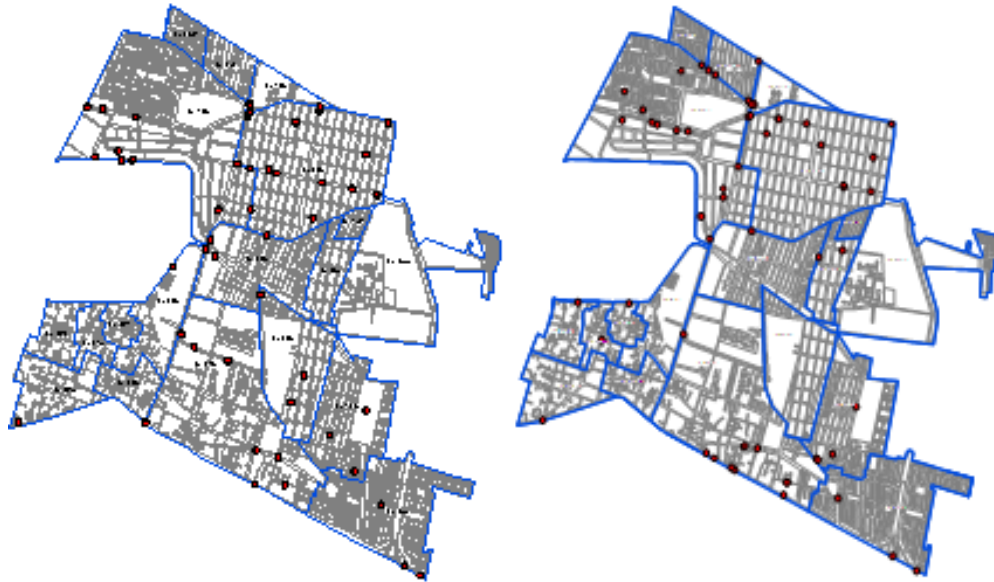


Imagen 35. Robo a transportista en la coordinación territorial izp-4.

Fuente: Sistema de Información Policial



Si se conoce a las zonas, los días y las horas, en que se da el robo a transportista, así como los productos robados y las motivaciones de los delincuentes, se pueden generar modelos de intervención específicos para erradicar, disminuir o controlar el problema. E incluso se puede intentar detener a los delincuentes.



Imagen 36. Delincuentes detenidos por el delito de robo a transportista y la carga decomisada

Fuente: Sistema de Información Policial

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de datos e implementación de servicios para las víctimas, *Continuación...*

Ilustración de mapas, *continuación*

En su caso, la cartografía no sólo sirve para ubicar el delito, sino que puede tener múltiples aplicaciones que permitan mejorar el entorno e incrementar la calidad de vida.



Imagen 37. Acciones a la demanda ciudadana

Fuente: Elaboración Propia

En la imagen 38 se muestran distintas acciones que ayudan a incrementar la sensación de seguridad en una zona en particular sin que tengan que ver específicamente con cuestiones de operación policial estrictamente hablando.

Constitución de cartografía delictiva de bajo nivel

Cartografía de bajo nivel

Se le llama cartografía de bajo nivel debido a la escala que se utiliza y a que no se representa de forma fiel a todo elemento en el espacio.

De hecho, en la cartografía no se manejan ortofotos ni algún otro elemento como la ubicación exacta de edificios, salvo algunos, requeridos para el análisis como bares, table dances, etc.

Las capas que se manejan son las fundamentales y corresponden a los límites administrativos y geográficos de los sectores y zonas de patrullaje, las UPC, las colonias y los límites delegacionales entre otras. Es en estas capas donde se realiza el análisis.

La siguiente imagen muestra cartografía de bajo nivel, donde se mapea a las regiones y los sectores de patrullaje.

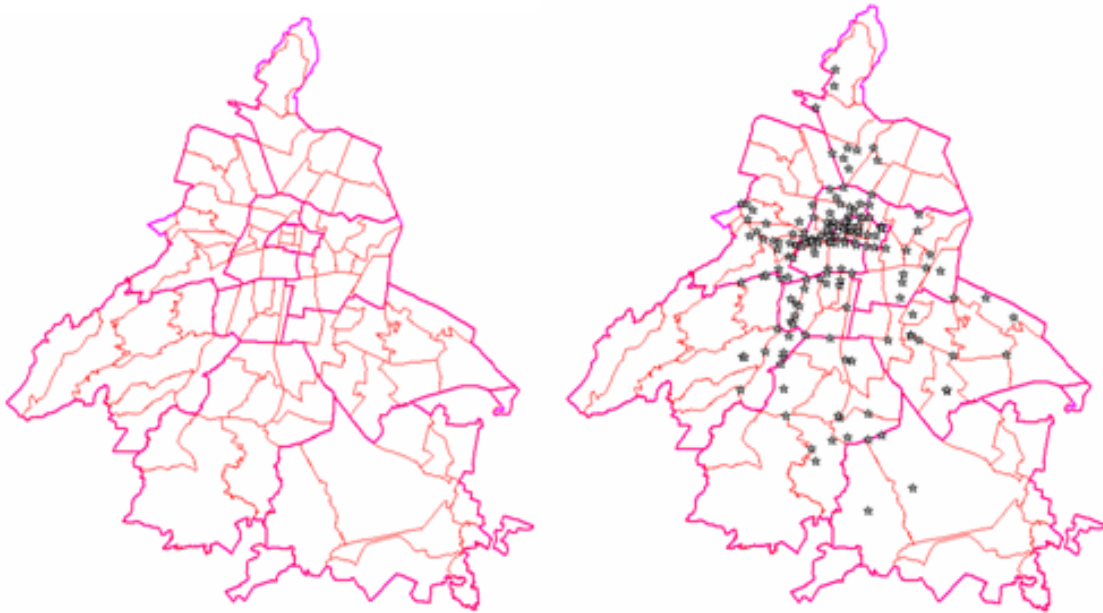


Imagen 38. Distrito Federal: Mapa de regiones y sectores de patrullaje con ubicación de cámaras de tránsito. Cartografía de nivel bajo

Fuente: Elaboración propia con base en información de la SSP D.F.

Continúa en la siguiente página...

Constitución de cartografía delictiva de bajo nivel, Continuación...

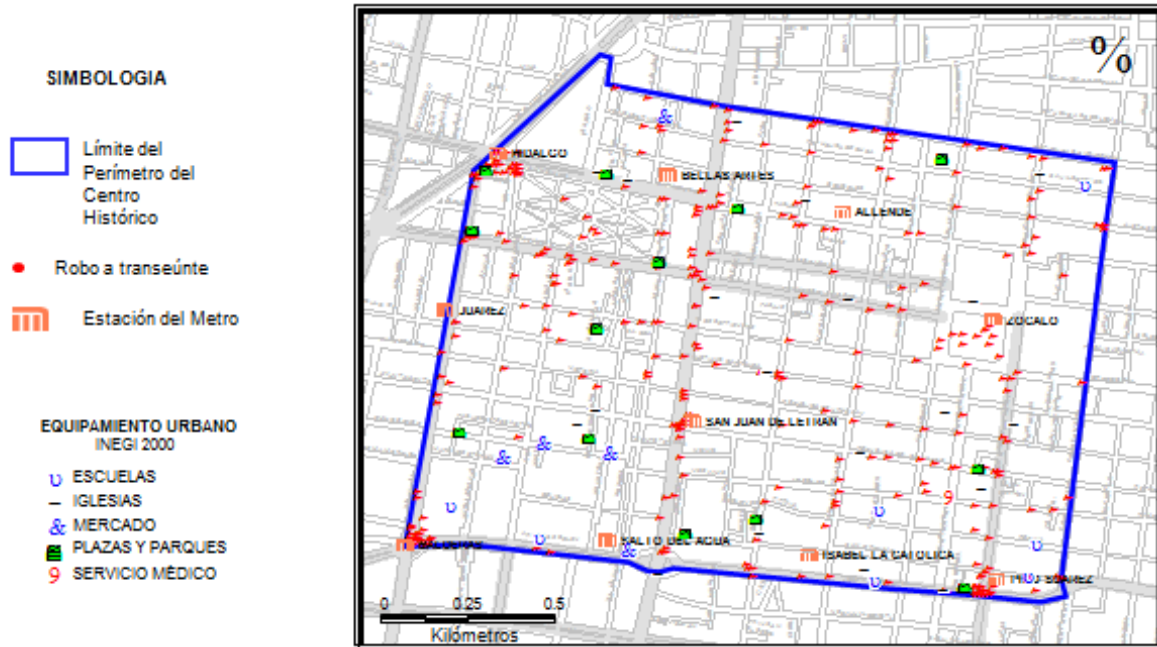


Imagen 39. Robo a transeúnte y estaciones del Metro. Programa Centro Histórico. Cartografía de bajo nivel.

Fuente: Sistema de Información Policial

Cartografía de bajo nivel, continuación

Compárese la cartografía de bajo nivel con la que presenta un nivel más alto de escala. En la imagen siguiente se presenta el centro histórico de la Ciudad de México, con un mayor nivel donde puede verse claramente, con mucho mayor detalle, la ubicación espacial de los distintos elementos que la componen.

Continúa en la siguiente página...

Constitución de cartografía delictiva de bajo nivel, *Continuación...*



Imagen 40. Centro histórico de la ciudad de México. Cartografía de nivel medio

Fuente: Google Earth Pro. Consultado el día 22 de septiembre del 2009

Ilustración de los mapas temáticos

Ilustración de los mapas temáticos

Los mapas temáticos funcionan para representar gráficamente la información (colores, rellenos, contornos, símbolos) uno o varios temas; por ejemplo, población total, densidad de población, nivel de ingreso, número de viviendas, edad de la población, delitos y remisiones por cuadrante, sector o zona de patrullaje, etc. Estos mapas pueden ser cuantitativos y cualitativos.

- **Cuantitativos:** Sirven para expresar o representar información numérica
- **Cualitativos:** Los mapas cualitativos representan más que números, características especiales de un fenómeno

Existe la manera de representar adecuadamente cada tema de acuerdo a la información recabada, es por eso que existen diferentes tipos de mapas temáticos como el mapa de punto, el estadístico, de línea, vectorial y de superficie, entre otros.

El mapa en la imagen 42 muestra como la clasificación de las coordinaciones territoriales en Iztapalapa, según la densidad de población.

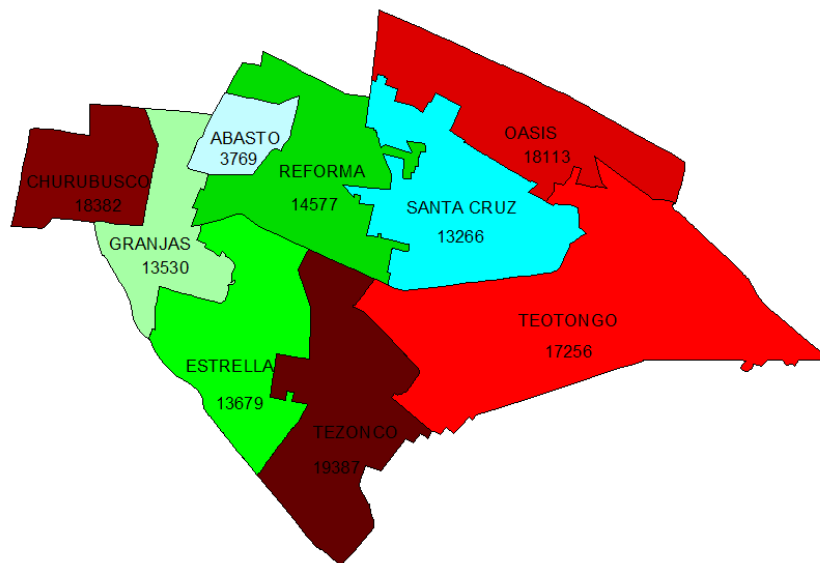


Imagen 41. Iztapalapa: Estratificación de las coordinaciones territoriales según densidad de población en el año 2000

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de los mapas temáticos, *Continuación...*

Otros mapas temáticos que pueden desarrollarse, se muestran en la imagen 43, donde puede verse a la delegación de Iztapalapa según la población de 15 años y más y su nivel de instrucción.

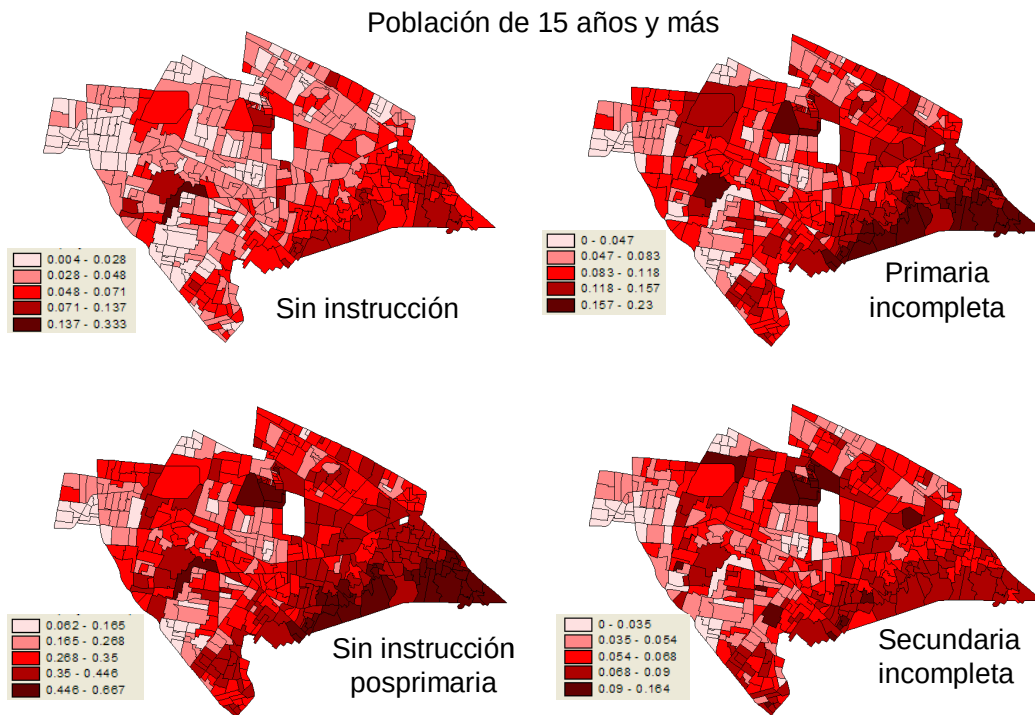


Imagen 42. Iztapalapa: Estratificación de las AGEB según nivel de instrucción de la población de 15 años y más, en el año 2000

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de los mapas temáticos, *Continuación...*

Estos mapas temáticos pueden compararse contra mapas por temas delictivos, como el que se muestra en la imagen 44, con Iztapalapa estratificado por AGEB, según el delito de robo a casa habitación con violencia y sin violencia.

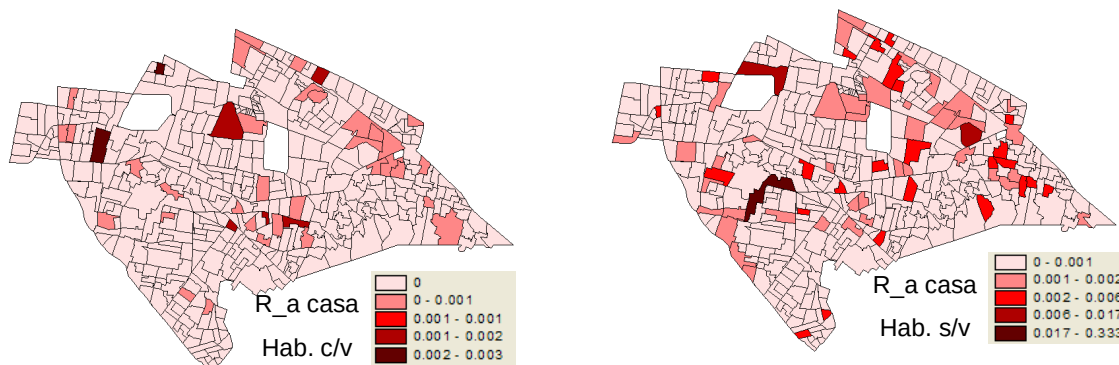


Imagen 43. Iztapalapa: Estratificación de las AGEB según el delito de robo a casa habitación con violencia y sin violencia. 2003. (Porcentaje con respecto del total de viviendas particulares habitadas en 2000)

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Los temas nos llevan a definir problemas sociales y demográficos entre otras cosas y ver si la problemática coincide. La imagen 45 muestra a la delegación según la población ocupada y el número de salarios mínimos mensuales que reciben. .

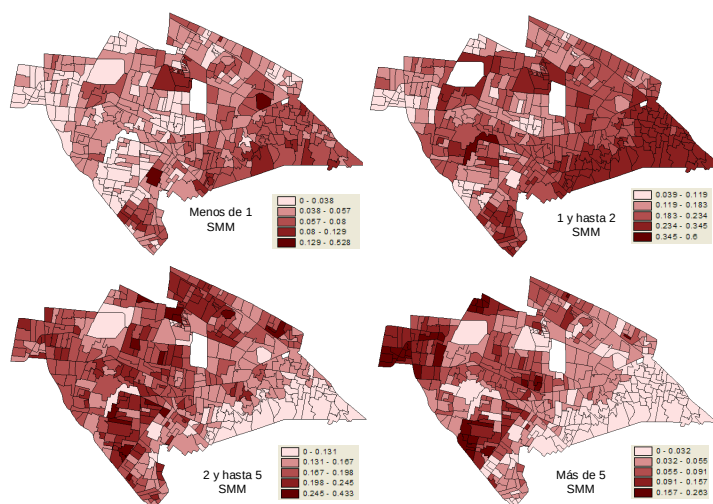


Imagen 44. Iztapalapa: Estratificación de las AGEB según población ocupada y el número de salario mínimo mensual de ingreso por trabajo que reciben, de la población de 12 años y más, en el año 2000

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de los mapas temáticos, Continuación...

Así, a partir de estos mapas temáticos podemos saber que la zona oriente de la delegación contiene a la población con mayor problemática socio- económica, Sin embargo no es dicha zona la que presenta mayor delincuencia.

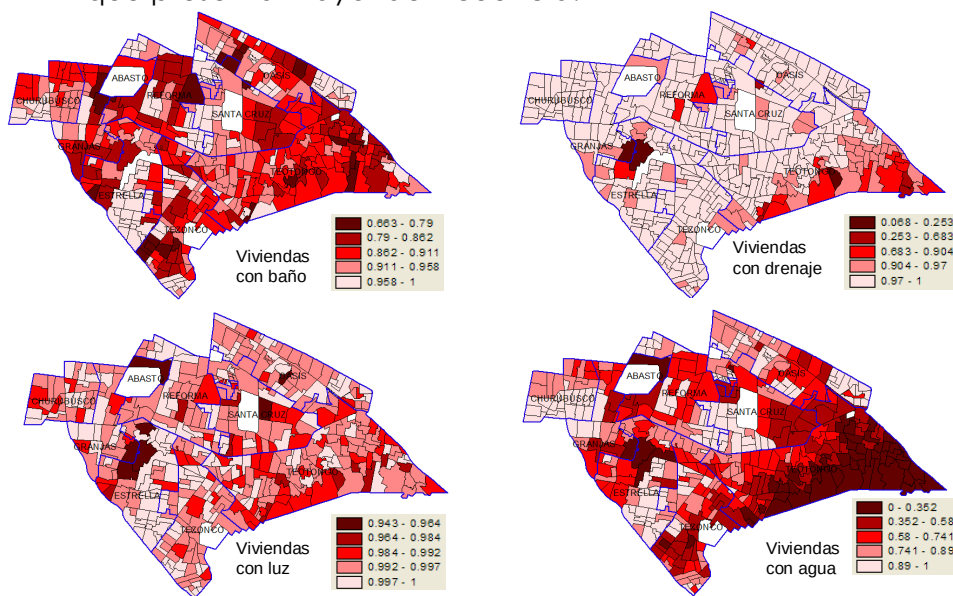


Imagen 45. Iztapalapa: Estratificación de las AGEb según disponibilidad de servicios, en el año 2000

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Ésta delincuencia se muestra más bien hacia el poniente, en la zona con menor problemática social y económica. De aquí que en un SIG sea prudente almacenar información sobre lugar de origen de los delincuentes, así como el sexo, la edad, etc, con objeto de poder definir mejor el problema en estudio.

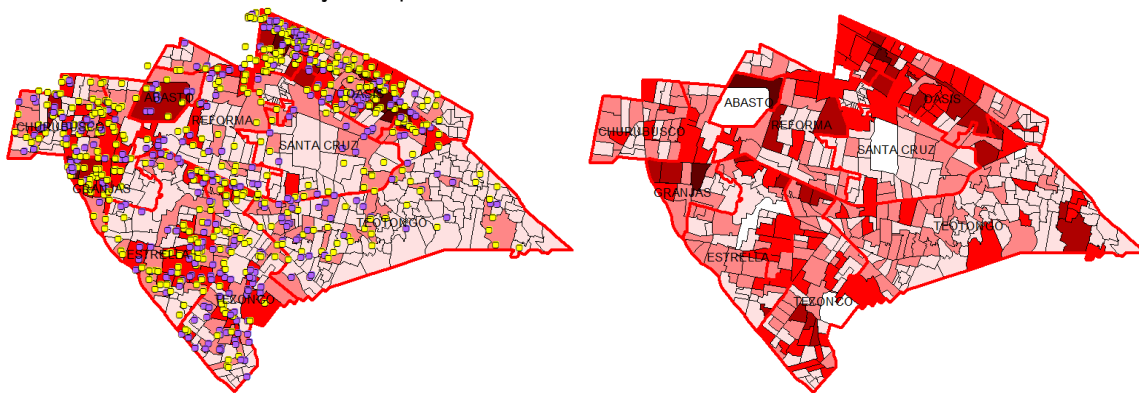


Imagen 46. Iztapalapa: Estratificación de las AGEb, según delito de robo de vehículo, en el año 2002

Fuente: Arturo Arango y Cristina Lara. "Proyecto de violencia social en Iztapalapa"

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano

Mapas de diagnóstico

Los mapas de delitos tienen diversas y muy útiles aplicaciones. Por ejemplo en Florida se utilizan mapas y monitoreo mediante un Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés) para mantener alejados a los agresores sexuales de sus posibles víctimas, en particular de niños y jóvenes.

Las leyes en Florida establecen que los agresores sexuales deben vivir a más de mil pies de una guardería, primaria, secundaria o de cualquier otro sitio como parques o jardines donde puedan congregarse los niños y jóvenes o incluso que vivan cerca de las paradas de autobuses escolares.

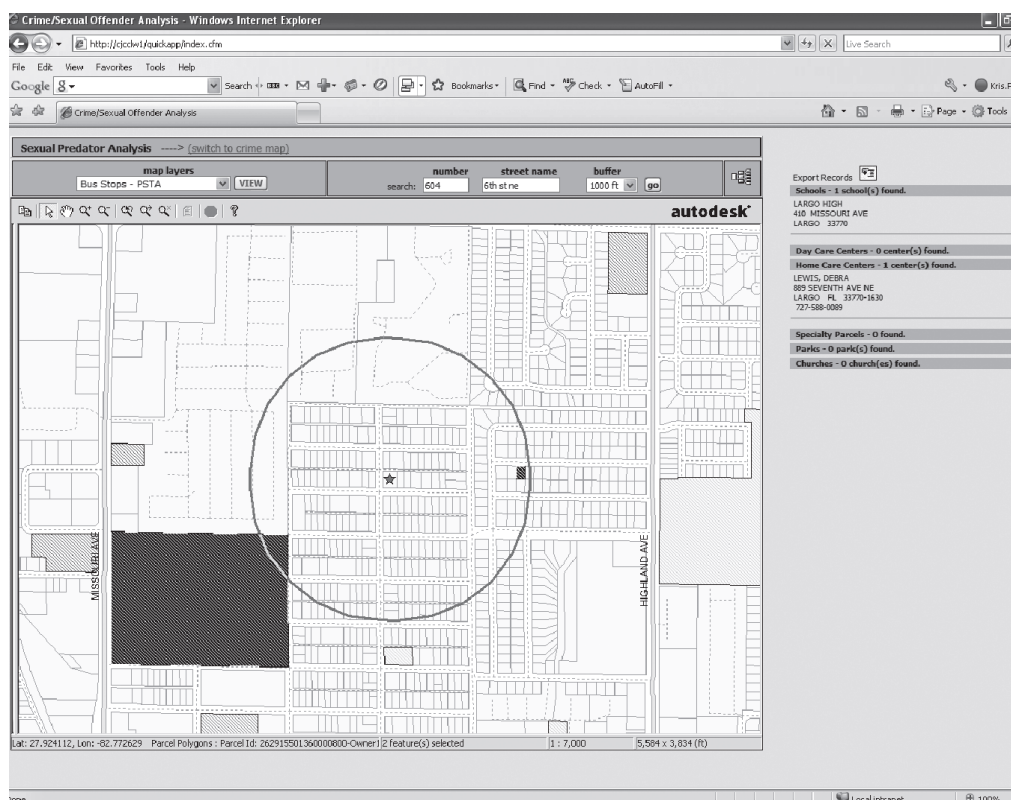


Imagen 47. Herramienta de análisis que ubica a los domicilios de los agresores sexuales y propone las restricciones espaciales de residencia, ubicando escuelas y demás puntos prohibidos

Fuente: Kristin Preston. Right Place, Right Time: GPS Monitoring in Pinellas County, en Geography and Public Safety. Volume 2, Issue 1, May 2009.

<http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/e050919205-gps.pdf>

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano, *Continuación...*

Mapas de diagnóstico, *continuación*

La siguiente imagen muestra a todas aquellas zonas prohibidas para ser habitadas por los agresores sexuales.

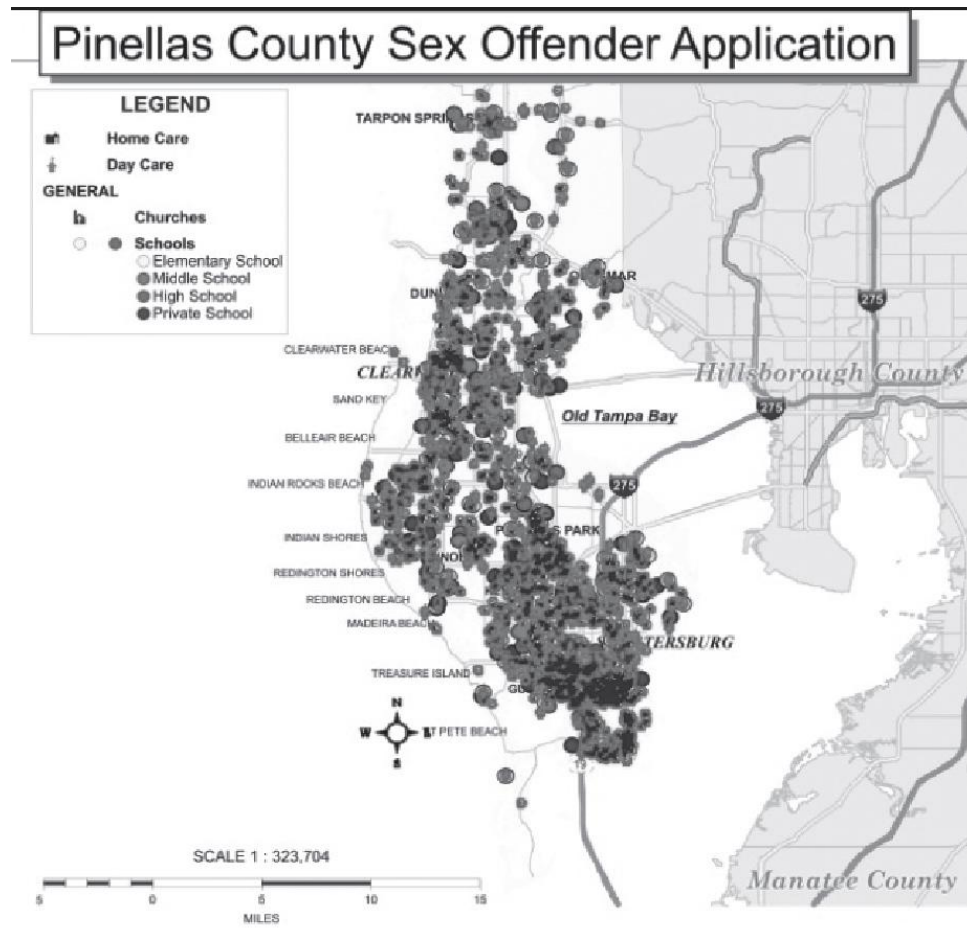


Imagen 48. Zonas prohibidas para habitar por los agresores sexuales

Fuente: Kristin Preston. Right Place, Right Time: GPS Monitoring in Pinellas County, en Geography and Public Safety. Volume 2, Issue 1, May 2009.

<http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/e050919205-gps.pdf>

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano, *Continuación...*

Mapas de diagnóstico, *continuación*

En conjunto con los mapas en este condado se hace un monitoreo en tiempo real de los movimientos realizados por cada agresor sexual, utilizando un GPS.

Este monitoreo se realiza en forma automática, donde se envía una señal a un centro de mando cuando el agresor sexual invade alguna o varias de las zonas prohibidas.

Asimismo, en caso de ocurrencia de algún delito de tipo sexual se puede realizar un análisis de que agresor sexual estaba cerca o en el lugar de la ocurrencia del delito, en el día y la hora en que dicho delito se dio.

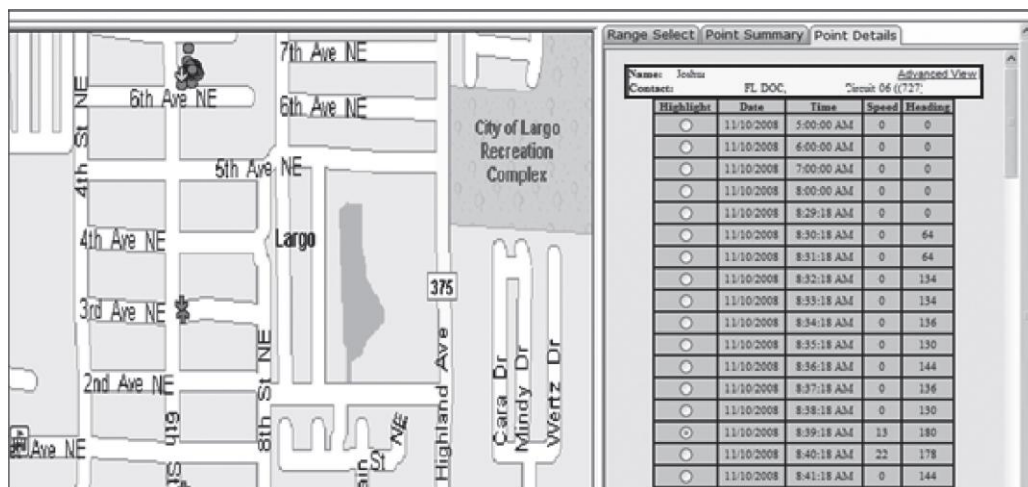


Imagen 49. Monitoreo del agresor sexual conocido como Joshua en el día 10 de noviembre del 2008 y un reporte detallado de los lugares donde estuvo

Fuente: Kristin Preston. Right Place, Right Time: GPS Monitoring in Pinellas County, en Geography and Public Safety. Volume 2, Issue 1, May 2009.

<http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/e050919205-gps.pdf>

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano, *Continuación...*

Mapas de diagnóstico, *continuación*

Otra aplicación interesante es la que se realiza en Houston, donde se implementó un programa de mapeo de los accidentes de vehículo, que permite a los oficiales visualizar donde se requiere de implementación de medidas de seguridad. Así los planificadores, ingenieros y la policía pueden utilizar los mapas donde ocurrieron los accidentes para enfocarse en la creación de medidas que disminuyan el problema.

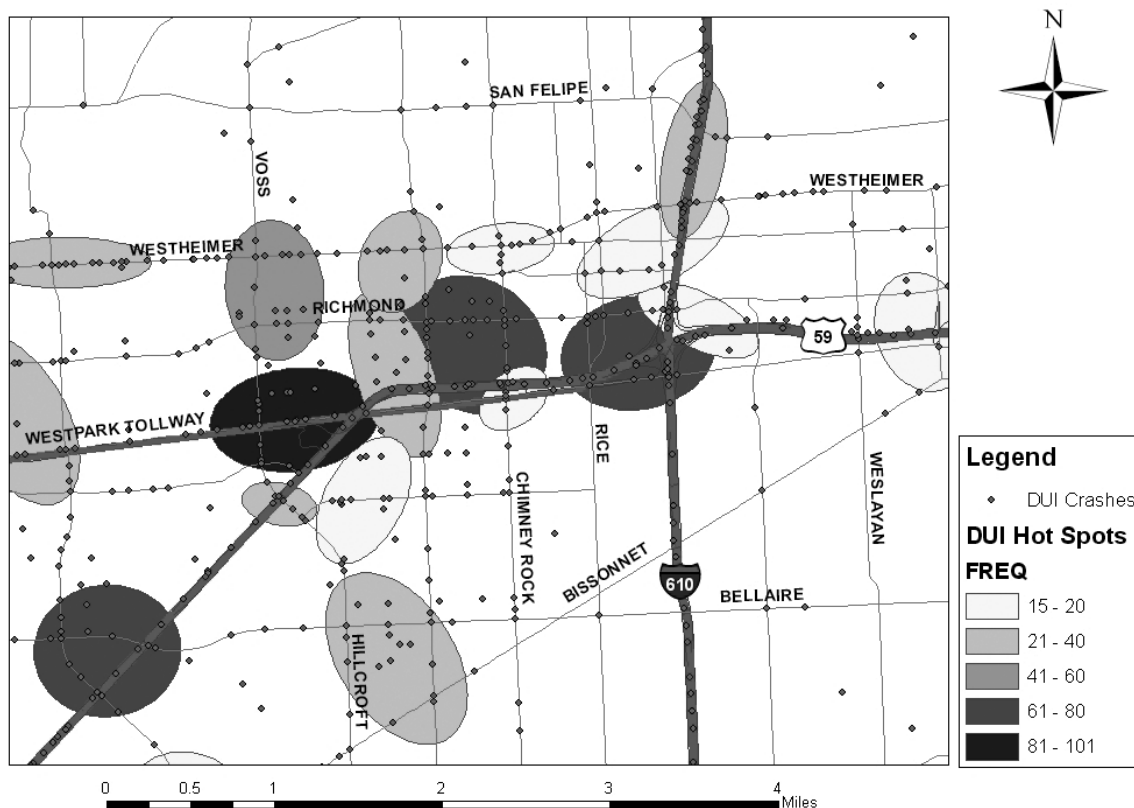


Imagen 50. Puntos críticos de accidentes de vehículo en Houston 1999- 2001

Fuente: Kaufman Jeff. Creating a Safer Houston through Crash Mapping. en Geography and Public Safety. Volume 1, Issue 2, July 2008.

http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/GPS_Newsletter_July_08.pdf

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano, *Continuación...*

La cartografía como medio para combinar y compartir datos

Cada punto o dato en el mapa puede ser referenciado con una base de datos completa, lo cual permite realizar cualquier tipo de análisis.

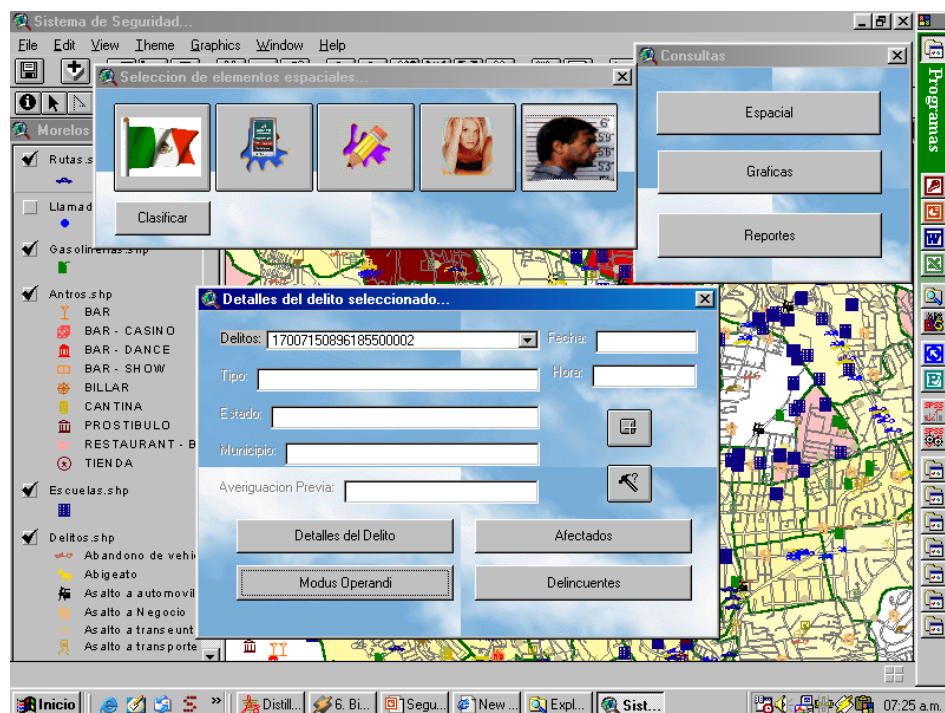


Imagen 51. Algunos elementos del Sistema de Seguridad y Cartografía propuesto para ser utilizado en el Estado de Morelos
Fuente: Arturo Arango Durán. Sistema de Seguridad

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano, *Continuación...*

La cartografía como medio para combinar y compartir datos, continuación

Se pueden ver detalles del delito, como el tipo, la entidad donde ocurrió, el municipio, que pasó con la averiguación previa. etc. En su caso puede recolectarse información sobre las víctimas, los delincuentes, el modus operandi y en general un SIG puede adaptarse a cualquier circunstancia y necesidad sentida.

Imagen 52. Sistema de Seguridad y Cartografía. Forma para la presentación de detalles del delito

Fuente: Arturo Arango Durán. Sistema de Seguridad

Respecto de los afectados o los delincuentes puede programarse para ver datos completos, como el nombre, alias, dirección, colonia, etc.

Imagen 53. Sistema de Seguridad y Cartografía. Forma de búsqueda de víctimas del delito

Fuente: Arturo Arango Durán. Sistema de Seguridad

Continúa en la siguiente página...

Ilustración de mapas de diagnóstico enfrente de un proyecto urbano, *Continuación...*

La cartografía como medio para combinar y compartir datos,
continuación

E incluso fotos, tanto de los afectados, víctimas, lugares del delito, ambiente o cualquier otra referencia geográfica que ayude a entender y explicar el fenómeno.



Imagen 54. Sistema de Seguridad y Cartografía. Fotografía de un delincuente

Fuente: Arturo Arango Durán. Sistema de Seguridad

La información de las instituciones de Seguridad Pública se obtiene mediante los reportes (Partes de Novedades,) que llena cada elemento, los cuales forman la bitácora de movilizaciones del personal preventivo de Seguridad Pública.

Flujograma de Bitácora.

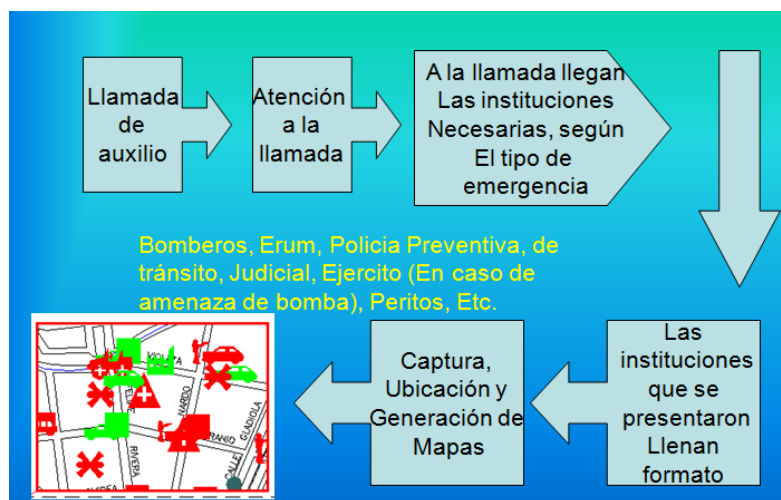


Imagen 55. Flujograma para la atención, registro y geo referencia de las llamadas de auxilio atendidas por las instituciones de Seguridad Pública.

Fuente: Elaboración propia

A partir de la bitácora de parte de novedades o base de datos de Averiguaciones previas puede realizarse la localización de puntos críticos, como el que se muestra a continuación, donde se ve un punto crítico respecto de los accidentes de automóvil

Continúa en la siguiente página...



Imagen 59. Operativo realizado en el año 2002, con detención de delincuentes y aseguramiento de droga

Fuente: Elaboración propia

Ilustración de mapas de diagnóstico frente de un proyecto urbano, *Continuación...*

Notas del Participante:

[illegible]

Resumen

Lo que debes recordar de esta unidad es...

Esta unidad ha descrito los tipos de información que pueden ser recogidos como parte de una evaluación al sistema de cartografía delictiva. Contiene los lineamientos para su proceso e impacto. A fin de ser breves no se ha descrito cómo esa información debe analizarse. Cabe reiterar que resulta difícil hacer una evaluación del impacto debido a la naturaleza de la cartografía delictiva. En esencia, evaluarla en una institución de seguridad pública no es una ciencia exacta. Sin embargo, las áreas de evaluación aquí sugeridas proveen un panorama completo de sus procesos tales como; el personal, la tecnología, las bases de datos y los documentos así como el impacto, que incluye las medidas de utilidad de los productos de la CD. Finalmente puede usarse, como suplemento para ambos procesos, una medida subjetiva de satisfacción.

◦ Punto 1

La cartografía delictiva es aquella utilización de los Sistemas de Información Geográfica, aplicados a la resolución de los problemas de delincuencia. La información recopilada mediante la base de datos se utiliza de forma inmediata para la generación de mapas temáticos.

La representación de los datos delincuenciales en un mapa, es sólo uno de los muchos y largos procesos que presenta el análisis del delito dentro de la cartografía delictiva

◦ Punto 2

El primer paso en la implementación de la cartografía delictiva (CD) en una institución de combate a la delincuencia es la evaluación de las necesidades

◦ Punto 3

Una vez que las fuentes de datos han sido identificadas, es necesario investigar información adicional como; el formato de datos, localización, accesibilidad y tiempo de acceso

Uno de los aspectos más importantes para el análisis y mapeo delincencial es la obtención de datos (cuando sea posible, en formato electrónico), con la máxima integridad y basados en el tiempo.

◦ Punto 4

Los mapas temáticos funcionan para representar gráficamente la información. Los mapas de delitos tienen diversas y muy útiles aplicaciones

En general un SIG puede adaptarse a cualquier circunstancia y necesidad sentida

Bibliografía

Autor (es)	Documento
Sameul C. Certo y J. Paul Meter	. Strategic Management: Concepts and applications. 2ª. Ed. Ed. Mc Graw Hill. International Edition. 1991
Arturo Arango y Cristina Lara.	"Violencia Social en Iztapalapa". www.icesi.org.mx
Rachel Boba,	Guidelines to Implement and Evaluate Crime Analysis and Mapping in Law Enforcement Agencies
Google Earth Pro	
SSP DF	Sistema de Información Policial. Mimeo.
Arturo Arango Durán y Cristina Lara Medina.	"Características delictivas de las coordinaciones territoriales de Iztapalapa". Proyecto "Violencia Social en Iztapalapa" en http://www.icesi.org.mx/documentos/propuestas/iztapalapa_caracteristicas_delictivas_coordinaciones.pdf
Carl H. Builder Steven C. Bankes Richard	En Nordin "COMMAND CONCEPTS : A THEORY DERIVED FROM THE PRACTICE OF COMMAND AND CONTROL
Kristin Preston.	Right Place, Right Time: GPS Monitoring in Pinellas County, en Geography and Public Safety. Volume 2, Issue 1, May 2009. http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/e050919205-gps.pdf
Kaufman Jeff.	Creating a Safer Houston through Crash Mapping. en Geography and Public Safety. Volume 1, Issue 2, July 2008. http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/GPS_Newsletter_July_08.pdf
Arturo Arango Durán.	Sistema de Seguridad del Estado de Morelos. Propuesta no realizada