

## **El Programa de Accidentes de la Guardia Urbana de Barcelona**

**Diego Rodriguez Borrega**

**IRSA Spain  
Vicepresidente de Proyectos  
Zona Franca Calle A, 97-103.  
08040 Barcelona, España  
Telef. 0034 607 301347  
[diegrb@gmail.com](mailto:diegrb@gmail.com)**

### **RESUMEN**

El autor hace una breve introducción de las características de la accidentalidad en Barcelona ciudad, y su evolución hasta fin de 2007.

La ponencia consta de dos partes: 1 – Toma de datos en el lugar del accidente.

En ésta parte de la ponencia, se explica qué datos son recogidos en el lugar de los hechos, en relación a las personas implicadas (conductores, peatones, etc), los vehículos u obstáculos que han producido el accidente, la vía (características de trazado, asfalto, etc), así como a las condiciones climatológicas o medioambientales en el momento del mismo. En definitiva, un total de más de 300 datos que, en primer lugar sirven para redactar las diligencias judiciales preceptivas e informes que después son solicitados por las compañías aseguradoras, y en segundo lugar van a engrosar la Base de Datos del sistema informático para después explotar la información acumulada.

2 – Explotación de la información de accidentalidad de la ciudad para adoptar soluciones y/o medidas de prevención.

En ésta segunda parte, el autor explica cómo el operador del sistema localiza gráficamente las Zonas de Riesgo existentes en la ciudad, entendiéndolo como tal, aquellas donde se concentran un número anormal de accidentes. Tras ser inspeccionadas cada una de éstas por expertos, y averiguar la causa anormal de esa concentración, emite un Informe en el que propone la solución que considera necesaria (p. e.: colocar una señal, vertical u horizontal, alterar las fases de los semáforos que regulan un cruce, acometer una obra menor, colocación de un espejo parabólico, etc etc).

Tras llevarse a cabo la propuesta recomendada, se hacen seguimientos o evaluaciones posteriores de la accidentalidad en las Zonas modificadas para medir el resultado.

Finalmente, la ponencia incluye una muestra gráfica del material diverso que se utiliza habitualmente la Unidad de Accidentes de la Guardia Urbana de Barcelona en su labor diaria de inspección ocular, toma de muestra y redacción de diligencias judiciales en los casos de accidentes en que interviene.

**PALABRAS CLAVE:** accidentalidad, riesgo, evaluación.

# El Programa de Accidentes de la Guardia Urbana de Barcelona

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 La Ciudad

Barcelona es una ciudad del sur de Europa.

La actual Barcelona, ciudad de origen milenario, se constituyó definitivamente hace unos cien años, cuando absorbió a otros siete municipios de la periferia, dando lugar a un gran núcleo urbano que se ha ido expansionando hasta nuestros días.

Barcelona es la segunda ciudad de España y núcleo principal de la región metropolitana más extensa de Cataluña, que se extiende a lo largo de 3.200 km<sup>2</sup> y abarca 162 municipios, en los que habitan 4.400.000 ciudadanos, lo cual da una densidad de población de 1.375 hab/km<sup>2</sup>.

El término municipal de Barcelona se extiende en 100 km<sup>2</sup>, con una población de derecho de 1.500.000 habitantes, lo cual da una densidad de población de 15.000 hab/km<sup>2</sup>, una de las ciudades más pobladas de Europa.

Geográficamente Barcelona está circundada por cuatro límites naturales: el mar, la montaña y dos ríos.

### 1.2 Red Básica

Uno de los elementos clave para la gestión de las vías que conforman la red básica, es la jerarquización del grado de importancia de cada una de ellas, atendiendo a los criterios de funcionalidad, conectividad y capacidad de absorción del tráfico.

La red básica la conforman:

- Las Rondas
- Las denominadas "vías de acceso".
- Las vías de conectividad de primer nivel.
- Las vías de conectividad de segundo nivel.
- Las vías de conectividad de tercer nivel.

La red básica tiene una funcionalidad metropolitana, es decir, conectan la ciudad con el resto de municipios que conforman el área metropolitana de Barcelona, así como con las principales autopistas y autovías del país.

#### La Rondas

La vía perimetral que circunda Barcelona la constituyen las denominadas "Rondas", que son unas vías de 2 y 3 carriles de circulación en cada sentido, con una longitud total de 38 kilómetros. Absorben el 21% del tráfico urbano.

#### Vías de acceso

Las Rondas están interiormente conectadas por vías que enlazan dos puntos extremos de la misma, denominadas “vías de acceso”, o conectan las Rondas con los puntos interiores de mayor atracción de la ciudad. Suman un total de 43 kilómetros y absorben el 22% del tráfico de la ciudad.

#### Vías de conectividad de 1º nivel

Soportan la comunicación entre los 10 distritos de la ciudad. La constituyen en total de 43 calles con una longitud total de 87 kilómetros y absorben el 13% del tráfico de la ciudad.

#### Vías de conectividad de 2º y 3º nivel.

Permiten el acceso a puntos de atracción de cada distrito y la conexión de éstos entre sí y constituyen la malla restante de la ciudad.

Este entramado de vías forman la red básica, sobre la cual se ejerce preferentemente la política de movilidad y vigilancia.

### 1.2 La accidentalidad en Barcelona

1 - Gráfico del número de accidentes en Barcelona, en los años 2004 al 2007.

2 - Gráfico del número de fallecidos en accidentes de circulación en Barcelona en los años 2004 al 2007.

## 2. TOMA DE DATOS EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

Con el objeto de poder formular una hipótesis o explicación objetiva sobre las posibles causas y los elementos que han participado en el accidente (el conductor, el vehículo y la vía), se realizará una exhaustiva investigación.

El objeto fundamental en todo proceso de investigación es recoger la máxima cantidad de información posible, que nos permita reflejar en las oportunas diligencias, la explicación de los hechos sucedidos, la causa probable de los mismos, y si es preciso, tomar las medidas necesarias para evitar que se repitan otros accidentes similares.

La investigación del accidente ha de dirigirse a la obtención de toda clase de datos, tanto de tipo verbal - manifestaciones de las personas implicadas o testigos -, como de tipo material – discos diagramas de de tacografos, huellas, restos, fotografías, y otros elementos probatorios -, que puedan servir de apoyo a las conclusiones de la policía.

La investigación constará de las siguientes fases:

- Recogida de información o datos
- Análisis
- Conclusiones

## 2.1 Recogida de Información o datos

La recogida de datos ha de ser exhaustiva, de tal manera que nos permita conocer las circunstancias del accidente, es decir, que nos permita responder a preguntas básicas, tal como:

- ¿Quiénes son las personas implicadas ?
- ¿Qué vehículos están implicados ?
- ¿Qué ha sucedido, qué resultado lesivo o material se ha producido?
- ¿Cómo se ha producido el accidente, cual ha sido la dinámica del suceso?
- ¿Cuándo ha tenido lugar?
- ¿Dónde ha sucedido?
- ¿Porqué se ha producido el accidente?
- ¿Circunstancias y características de la vía ?
- ¿Condiciones meteorológicas?

Esta información incluye sólo los datos esenciales de carácter objetivo, recogidos de manera ordenada, de la manera más exacta y completa posible.

## 2.2 Análisis

Un análisis exhaustivo consiste en examinar atenta y metódicamente todas las versiones recogidas, todos los vestigios, indicios, pruebas y cualquiera otras circunstancias que nos puedan llevar al conocimiento de los hechos y las circunstancias de las personas relacionadas con el objeto de investigación, en el momento del accidente.

En el análisis de un accidente tendremos que tener en cuenta los siguientes factores:

1. Factor ambiental: en qué entorno sucedió el accidente.
2. Factor personas: implicadas o afectadas.
3. Factor vehículos: estado de los mismos.
4. Factor ubicación: si las características del lugar del accidente tuvo alguna incidencia.
5. Factor causal: por qué ha ocurrido el accidente. Y en situaciones similares, por qué en un caso ha habido accidente y en otros no.

## 2.3 Conclusiones

Tras el análisis, la policía emite el Informe Técnico del accidente en el que describirá la dinámica del mismo y las conclusiones a las que ha llegado.

El Informe Técnico va acompañado del croquis de situación del lugar donde ocurrió el accidente, y de las fotografías tomadas en el lugar de los hechos.

## 4. EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE DATOS DE ACCIDENTALIDAD. ZONAS DE RIESGO

El Instituto Municipal de Informática, a requerimiento de la Unidad de Accidentes de la Policía Municipal de Barcelona ha realizado un programa o aplicación informática para recoger la estadística de accidentalidad y el análisis de las Zonas de Riesgo de la ciudad.

El programa se basa en una exhaustiva inspección ocular de cada uno de los accidentes en que se interviene, analizándose las causas mediatas e inmediatas que lo ha producido, el estudio de los factores que intervienen en todo accidente - vehículo, vía y conductor - y la recogida en el lugar de los hechos de numerosos datos, según formularios del programa, los cuales son introducidos en la base de datos del sistema.

Al realizar el plano o croquis explicativo de las posiciones de los vehículos antes y después del accidente, se utiliza la cartografía digitalizada de la ciudad en coordenadas geográficas, con lo que queda registrada la posición geográfica exacta del punto de colisión.

La Unidad de Accidentes dispone actualmente de vehículos equipados con ordenadores conectados a las bases de datos de la cartografía municipal y otras bases de datos oficiales, a través de GPRS, así como cámara digital para realizar las fotografías a incorporar a las diligencias, con lo que puede realizar toda la labor de instrucción de atestados en la vía pública, actuando en la práctica como una oficina móvil.

Las "Zonas de Riesgo" en la ciudad de Barcelona, podemos visualizarlas por medio de la aplicación gráfica del programa.

Por ejemplo: Queremos solicitar al sistema que nos muestre todas las Zonas de Riesgo existentes en la calle Balmes, estimando como tal, aquellas concentraciones de accidentes en las que existan al menos cinco o más accidentes, y con el criterio de que la distancia máxima entre ellos no sea superior a más de 20 metros. Todo ello en el espacio de tiempo desde Enero de 2007 hasta el día 31 de Diciembre de 2007.

Podemos introducir además otros criterios: tipo de vehículos, clase de accidentes, causas mediatas de los mismos, tipo de conductores, etc etc.

Finalmente, el sistema selecciona 338 accidentes que reúnen las características definidas en la consulta que los agrupa en 18 Zonas de Riesgo detectadas según los criterios que se le pidieron.

Para cada zona de riesgo hallada el programa indica el número de accidentes registrados de las características solicitadas, y el expediente correspondiente a cada uno de ellos, a los que se pueden tener acceso individualmente.

A continuación ya se puede visualizar cuáles son esas 18 zonas encontradas a lo largo del tramo de calle Balmes analizada, y con el zoom se puede apreciar la disposición de las colisiones habidas.

Visto el resultado gráfico del análisis de éstas zonas de riesgo, procede a continuación inspeccionar las características de las zonas en cuestión, desplazándose al lugar, para encontrar las posibles causas o motivos por los que se producen allí una alta concentración de colisiones.

#### Análisis y actuación sobre las Zonas de Riesgo del año 2007:

En 2007, con el criterio fijo establecido de considerar como tal, aquellas en las que hubo al menos 10 accidentes, con separación entre sí de una distancia no superior a 15 metros, se localizaron 70 Zonas.

Ello representa unos 1200 accidentes (aproximadamente un 10% del total).

De cada una de las 70 Zonas de Riesgo, la Unidad de Accidentes elabora un Informe Descriptivo, que comprende por cada accidente, la información gráfica y todos los datos existentes en la Base de Datos (características de los vehículos, de los conductores, de la vía y su entorno, de la climatología, de las alcoholemias practicadas, etc).

A cada una de las 10 Unidades Territoriales se le envía las Zonas de Riesgo localizadas en su ámbito geográfico.

Los Especialistas de cada Unidad Territorial inspeccionarán las características de sus Zonas de Riesgo, desplazándose a las mismas, para encontrar las posibles causas o motivos por los que se producen allí una concentración de accidentes.

Por cada Zona analizada los especialistas elaboran un Plan de Seguridad, en el que, una vez averiguadas las causas, señalarán las medidas a adoptar u obras a realizar, por orden de menor a mayor envergadura o inversión, de las más sencillas a las más complejas.

Cada mes se reúne la Mesa Técnica, en la que también está presente el Jefe de la Unidad de Accidentes, quienes estudian éstos Planes de Seguridad, para aprobar la realización de las modificaciones o propuestas de solución que procedan.

Las propuestas aprobadas son ejecutadas por los Servicios Municipales correspondientes en un plazo no superior a un mes, con cargo a la partida presupuestaria habilitada cada año para éste tipo de actuaciones.

Una vez finalizada la obra o modificación que se propuso, se comunica a la Unidad Territorial.

En ocasiones se ha detectado que las causas por las que algunas zonas eran de riesgo, venía determinada por el hecho de que el lugar estaba mal o deficientemente señalizado bien por la señalización horizontal o la vertical o ambas; porque existía un ligero pero imperceptible desfase de alguno de los semáforos que regulaban el acceso a la zona respecto a los demás semáforos; porque no quedaba suficientemente reforzada una prioridad o señal de tráfico determinada; porque la marcas viales del pavimento no eran las más correcta; porque la visibilidad de la vía estaba dificultada por elementos del mobiliario urbano, etc etc.

Una vez que se ha aplicado la solución técnica aportada, procede realizar un seguimiento acerca de la evolución de la accidentalidad en la Zona de Riesgo modificada.

Para ello se establece la comparación antes y después de la solución adoptada, con datos estadísticos de al menos un año, en el que ya es posible apreciar los efectos.

Este programa está siendo ya utilizado, por cesión gratuita del Ayuntamiento de Barcelona, en otras ciudades españolas como Badalona (Barcelona), La Laguna (Tenerife) y La Coruña.

Y han mostrado interés en el mismo algunas ciudades más, como Santiago de Compostela y Oviedo.

Barcelona Mayo de 2008