

ESTUDIO INTEGRAL DE RENOVACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIARIA URBANA EN LA CIUDAD DE CÁCERES (JUNIO-SEPTIEMBRE 2003)

1.- ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN.

La elaboración de un trabajo de la magnitud y complejidad del presente, con el fin expreso de ser una herramienta útil para la ciudad, partía indefectiblemente del conocimiento previo de la situación de la señalización actual, como diagnóstico necesario de lo que hay hecho, de los criterios y carencias.

En modo alguno puede desprenderse de este método crítica de ningún tipo a la situación actual. Es sabido que ha sido grande el esfuerzo municipal (y en la medida de su competencia, del Ministerio de Fomento en todas sus denominaciones) por dotar a la ciudad de una equipación adecuada en este sentido. Sirva este trabajo de reconocimiento a ello.

Sin embargo, el análisis previo ha de hacerse desde la óptica del conocimiento de lo que se ha hecho, de sus virtudes y carencias, de su metodología, de las soluciones y materiales empleados, de su evolución a lo largo del tiempo (con el condicionante que significa la variación de los contenidos en el devenir diario de una ciudad). Es a partir de aquí que se definen los criterios nuevos, los materiales y soluciones nuevos, la forma de diseñar sistemas adaptables en un futuro a ulteriores cambios.

Por razón expresa del contexto turístico en el que se encarga este trabajo, hay que mencionar que el contenido turístico ha sido objeto de especial estudio, tanto en lo existente como en lo propuesto. Dos razones apuntalan esta decisión: que la rotulación viaria es de utilidad (fundamentalmente) a las personas foráneas, que desconocen la ciudad, y que en nuestro caso son mayoritariamente turistas; y que los destinos turísticos son algunos de los que más cambios han conocido y son, a la vez, más susceptibles y sensibles de sufrir.

En base a todo lo anterior, se han identificado los siguientes condicionantes en la situación actual:

Falta de normalización en los modelos. Consecuencia lógica de una acción continuada en el tiempo, hay un amplio abanico de tipologías de carteles. Predominan los paneles (sobre todo en los tránsitos urbanos de las carreteras), así como las columnas con arcones, pero también se encuentran antiguos indicadores de carretera (de baja altura y situados a las salidas de los cruces, en vez de a la entrada), antiguos arcones, señales planas en fachadas, etc.

Falta de actualización en los destinos. Los sucesivos cambios en los destinos, sean motivados por la nueva aparición o desaparición de los mismos, sean por las reordenaciones del tráfico urbano, no se han visto siempre acompañados de actualización en los elementos que los señalizaban.

Falta de uniformidad en las rotulaciones. Los mismos destinos se denominan, en algún caso, de forma parcial o totalmente diferente. Sean las direcciones de carreteras (con denominaciones antiguas o modernas) o alguna calle que ha sido rebautizada, así como los hoteles (con o sin identificación comercial). Es reseñable el caso de los barrios, que se denominan hasta de tres maneras diferentes, o el de las estaciones de transporte público (con un problema similar).

Falta de uniformidad en la elección de los destinos. Este hecho, evidente sobre todo en los destinos públicos de importancia media o pequeña, se observa por ejemplo en la señalización de los mercados municipales: no están todos, y los que están tienen sus señales en sitios poco adecuados, y de forma heterogénea. Este ejemplo puede aplicarse también a los polígonos industriales, a los barrios, a los parques.

Presencia de contenidos privados. Este hecho se pone de manifiesto, de forma particular, en algún restaurante y en hoteles. El criterio comercial de admitir rotulaciones de hoteles de baja categoría o el mencionado restaurante (sin olvidar centros comerciales) es el modelo más opuesto a un criterio de normalizar y estandarizar según el interés general.

Falta de visibilidad. La coexistencia entre la rotulación viaria y el ajardinamiento de la ciudad (sobre todo el arbolado) ha supuesto que, en general, ganara el "pulso" la jardinería. Existen casos de visibilidad parcialmente reducida; incluso hay alguno de visibilidad totalmente reducida.

Falta de materialización del criterio de direccionalidad. Al resolverse los elementos a lo largo del tiempo, se hace mucho más difícil mantener un criterio de direccionalidad para el acceso a los destinos, sobre todo desde las entradas a la ciudad. Ello supone señales en lugares evitables, o que avocan a los usuarios a adoptar recorridos que debían ser evitados en interés general del tráfico urbano. En otros casos, simplemente falta de continuidad en el recorrido que se inducía desde un principio para un destino concreto.

Prevalencia del criterio del destino (más antiguo) en vez del criterio del recorrido (más actual y lógico). No se puede aspirar a señalizarlo todo desde todos los posibles lugares y a todos los posibles destinos. Empero, hace falta poder moverse con facilidad por las vías principales de la ciudad y, en su caso, atravesar la ciudad entre sus entradas y salidas. El hecho de que cada vez más se utilicen callejeros o que el usuario foráneo tenga información previa del destino, hacen necesario establecer esa red de vías urbanas como eslabón intermedio fundamental entre las entradas y el destino final. Este sistema, además, se adapta mucho mejor a los cambios de futuro (algunos de los cuales existen ya en el horizonte inmediato de este estudio mientras se está elaborando).

Finalmente, falta de actualidad en los contenidos fundamentales del centro histórico. Esta carencia no es, en buena medida, un fallo, puesto que aquellas infraestructuras que facilitan el cambio de política respecto del acceso al centro son de reciente realización o están ejecutándose en la actualidad. Lo cierto es que el concepto de acceso al centro histórico, en función además del tipo de vehículo que lo haga, cambia con la apertura de los dos aparcamientos de la ciudad monumental (el de Galarza para turismos y el de Valhondo para vehículos mayores y autobuses).

2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA.

Como orientación no exhaustiva de la situación anteriormente expuesta, se acompaña a esta memoria un conjunto de fotografías ilustrativas de la situación actual en las vías principales de la ciudad (accesos y vías fundamentales del centro). En muchas de ellas se aprecian los aspectos citados en el apartado anterior.

Con solo un ligero conocimiento de la ciudad, puede incluso reproducirse el recorrido seguido para el reportaje. No obstante, se insiste, la intención no es exhaustiva sino indicativa, aunque los elementos de señalización situados en vías de menor categoría (no presentes en el reportaje) abundan en las conclusiones antedichas.

3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

El encargo del presente estudio tuvo como una de las consecuencias primeras una serie de reuniones de toma de contacto e intercambio de criterios con los diversos servicios técnicos municipales antedichos.

En base a lo expuesto por ellos, así como el conocimiento y análisis de los apartados mencionados en el punto 3 ("Antecedentes, situación actual"), se ha procedido a definir los objetivos que debían conseguirse para poder garantizar la utilidad del trabajo a realizar, y el cumplimiento de las exigencias municipales para con el mismo.

De forma simplificada, estos objetivos son:

Ampliar la señalética actual.

Se propone establecer un sistema que aumenta el número de destinos, el número de vías consideradas para el flujo de tráfico por la ciudad, y un sistema de agrupación de las señales por temas que después se definirá. Consecuencia de todo ello, el número de señales aumenta.

Actualizar contenidos y destinos.

Se propone una actualización de los destinos, cambiando los que han recibido nuevas denominaciones, incorporando los más recientes, pero también suprimiendo algunos, en base a los criterios de destino que después se expondrán. Se actualizan también las terminologías de carreteras de rango autonómico.

Mejorar la señalética existente.

La nueva dotación de elementos supone una mejora sustancial de los preexistentes, sobre todo los más antiguos. La unificación no solo afectará al diseño físico y los materiales del mobiliario urbano, sino también a la iconografía, los textos, los materiales y los tamaños.

Normalizar los contenidos y los criterios.

Se propone la normalización de los contenidos, respetando siempre que sea posible con el sistema estándar propuesto por AIMPE. No obstante, este sistema no es norma, y hay casos en que es contrario a algunos de los criterios de partida del estudio, y tiene fallos o mejores opciones; estos casos se tratarán y justificarán de manera específica. También se pretende normalizar los criterios de recorridos y los destinos, según categorías, y la combinación entre ellos.

Planificar los recorridos.

Se propone un sistema basado en recorridos. Las vías principales (y en menor medida, las secundarias y terciarias) de la ciudad generan recorridos hacia todos los destinos estudiados, y el sistema de señalización induce la utilización de dichos recorridos. En función de la importancia de la vía y del destino, estos recorridos pueden ser varios en la ciudad, uno solo en todo su recorrido o uno solo en parte de su recorrido. Este sistema modular permite introducir cualquier modificación futura sin desequilibrar el sistema preexistente.

Flexibilizar y facilitar los cambios futuros.

En combinación con el criterio anterior de planificación de los recorridos, se propone igualmente una agrupación de las señales en función del grupo temático al que pertenezcan, según la distinción que luego se explica. Estos hechos, combinados, permiten una mayor facilidad en un futuro para la incorporación de elementos nuevos o modificación de los preexistentes, siempre que respeten el sistema al que se incorporan (especialmente la iniciativa privada, si existe en el futuro).

Facilitar la gestión y mantenimiento de la señalética.

El sistema informático desarrollado para la elaboración del estudio es, a su vez, una eficaz herramienta a posteriori para facilitar a los estamentos correspondientes el mantenimiento y la gestión diaria de toda la señalética, y al ser un sistema estándar y abierto, pueden incorporarse otras herramientas que personalicen y faciliten aún más dicha labor.

Proponer una ordenanza que regule el futuro, incluso con contenidos privados.

Una herramienta normativa basada en los criterios que suponen la base de este estudio, y que garantice que cualesquiera futuras actuaciones en materia señalética respeten y mantengan la congruencia del sistema. Esto será particularmente importante en el caso de la iniciativa privada.

4.- CRITERIOS DE BASE EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

Entrando en materia, este apartado empieza a describir en concreto las bases del estudio. El primer trabajo consistió en la selección de las vías que van a formar la trama de flujo de tráfico, luego los destinos que se iban a señalar, y finalmente la combinación entre ambos grupos de datos.

SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS.

Las vías de la ciudad (calles y tramos urbanos de carreteras) que se han incluido en el estudio, lo han hecho previa su clasificación en uno de los tres niveles preestablecidos: primera, segunda y tercera.

Son las vías estratégicas, las que permiten al usuario atravesar la ciudad desde cualquiera de sus entradas a cualquiera de sus salidas, así como articulan el espacio permitiendo llegar a las grandes zonas o barrios de la misma. Su propia trama delimita en la ciudad áreas o zonas. Su importancia se suele ver reflejada en una intensidad de tráfico mayor, así como, en la mayoría de los casos, en su tamaño; casi siempre vías de doble carril y doble sentido, salvo excepciones monocarril (algunas incluso angostas) en que su importancia la da la situación en que se encuentran respecto de la ciudad y su falta de alternativas.

En el presente trabajo, las vías de categoría primera propuestas son:

N-630 / E-803 a Salamanca y Sevilla; N-521 a Valencia de Alcántara/Portugal, y a Trujillo/Madrid (N-V); EX - 390 a Torrejón el Rubio; EX - 100 a Badajoz; EX - 206 a Miajadas; Carretera del Casar de Cáceres; Avenida de la Hispanidad; Avenida Antonio Hurtado; Avenida de Cervantes; Ronda de San Francisco; Avenida Ruta de la Plata; Avenida Virgen de Guadalupe; Avenida de Alemania; Plaza de América; Avenida de España; Avenida Virgen de la Montaña; Avenida Primo de Rivera; Profesor Hernández Pacheco; Puente de San Francisco; Parras; San José; Santa Gertrudis; Avenida Hernán Cortés; Plaza de Argel; Mira al Río; Ronda de Vadillo; Avenida de las Delicias; Avenida de la Universidad; Gil Cordero y Ronda del Carmen.

La categoría segunda corresponde con vías de importancia urbana a suburbana. Sirven para articular los espacios interiores delimitados por las vías principales, correspondiéndose pues más con vías de paso, excepto los destinos existentes propiamente en ellas.

Las vías incluidas en esta categoría, en el presente estudio, son:

Avenida Pierre de Coubertin; Avenida Isabel de Moctezuma; Atahualpa; Avenida Pablo Naranjo Porras; El Brocense; Gabino Muriel; Sánchez Manzano; Avenida de Portugal; Argentina; Avenida Rodríguez de Ledesma; San Pedro de Alcántara; Reyes Huertas; Colón; Camino Llano; Plaza Marrón; Roso de Luna; Clavellinas; Plaza de San Juan; Gran Vía; Plaza Mayor; Gabriel y Galán; Avenida de San Blas; Godoy; Zapatería; Plaza del Duque; Margallo; Sande; Martín Cerezo; Nueva; Alfonso IX; Avenida Dulcinea; Pizarro; San Ildefonso; Consolación; Plaza Santa Clara; Ancha; Plaza San Mateo y San Pablo.

La categoría tercera, finalmente, corresponde con vías de importancia suburbana. Son recorridos finalistas, esto es, que tienen interés solamente como recorrido individual (casi siempre, final) a un destino concreto.

Se proponen las siguientes:

Acceso Complejo el Cuartillo; Acceso Campus; Acceso Urbanización Mejostilla Proeza; Acceso Estación Autobuses; Avenida Constitución; Antonio Silva; Sánchez Herrero; Fuente Nueva; Amor de Dios; Sierpes; Pereros y Acceso Santuario Virgen de la Montaña.

SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DESTINOS.

La segunda parte del trabajo de clasificación y metodización de la información ha consistido en pensar y seleccionar los destinos que van a ser señalizados en el trabajo. Esta labor no solamente es trascendente porque marca la cantidad de señales y la densidad de las mismas en la ciudad, sino también porque influye en cuestiones e intereses privados (centros comerciales, entidades hoteleras que se señalan o no...). Si la clasificación de las vías marcaba de alguna manera la influencia del sistema en la ciudad (calles más o menos concurridas, itinerarios...), en cambio la clasificación de los destinos determina la calidad global del sistema (más o menos rotulaciones, más densas, en más cruces).

Para solventar la cuestión, se han establecido varios grupos de destinos, que han de sistematizar la información, además de ayudar posteriormente a los criterios de combinación con las vías, y de agrupar igualmente los destinos para su gestión diaria en la base de datos.

Los destinos viarios son nombres de calles. Normalmente, avenidas o calles principales, casi siempre vías clasificadas como de nivel primero en el estudio.

Los destinos direcciones son destinos de las vías interurbanas de entrada y salida a la ciudad, así como otros destinos estándares (aunque, a la vez, tradicionales) propuestos por AIMPE.

Tenemos:

Ronda Norte (Se incluye en el estudio, pues no estará en servicio al momento de su presentación pero se propone una opción complementaria para cuando esta situación se dé); N-521 Trujillo / N-V Madrid; N-521 Valencia de Alcántara / Portugal; N-630 Plasencia / Salamanca; N-630 Mérida / Sevilla; EX-206 Miajadas; EX-100 Badajoz; EX-390 Torrejón el Rubio; Centro Ciudad y Casar de Cáceres (por su entidad, esta vía se asimilará después a un uso Varios).

Los destinos servicios básicos son aquellas entidades de interés ciudadano que se seleccionan por importantes, bien porque para recibir el servicio básico prestado hay que desplazarse al emplazamiento de la entidad, bien por el carácter de urgencia o prioridad en su uso. Todo ello pensado, lógicamente, para usuarios externos o desconocedores de la ciudad. Tenemos:

Destinos básicos 1. Los destinos de uso más prioritario, aquellos que usan muchas personas y que hay que poder ir al lugar desde cualquier parte. Los conforman, básicamente, los hospitales y el transporte público, quedando elegidos en consecuencia los siguientes:

Hospital San Pedro de Alcántara, Hospital Nuestra Señora de la Montaña, Estación de Autobuses y Estación de Trenes.

Destinos básicos 2. Engloban fundamentalmente al transporte, mercancías y usos industriales, también útiles para usuarios foráneos pero sin el grado de urgencia o intensidad del primer grupo. Tenemos:

Centro de Transportes, Polígono Industrial Capellanías, Polígono Industrial Aldea Moret y Polígono Industrial Charca Musia.

Destinos básicos 3. Engloban servicios ciudadanos de cierta utilidad; la diferencia radica en que no son específicamente de uso para personas foráneas, y además en el hecho de que el acceso a estos servicios no suele hacerse por presencia física sino por llamada telefónica. Tenemos:

Policía Local; Policía Nacional; Guardia Civil; Bomberos; Cruz Roja y Juzgados.

Los destinos hoteles agrupan, obviamente, establecimientos hoteleros. En principio se reseñan todos, si bien se distinguirá más adelante que, en función de la categoría, la presencia de los mismos en las diferentes vías no es igual siempre. Tenemos:

Hotel Extremadura ****; Hotel Las Marinas ****; Hotel Melía Cáceres ****; Hotel NH Golf Cáceres ****; Parador de Turismo; Hotel Barceló V Centenario ****; Hotel Husa Alcantara ***; Hotel Alfonso IX **; Hotel Don Carlos **; Hotel Ara *; Hotel Iberia *; Hotel Iberia Plaza de América *; Hotel Los Naranjos *; Hotel Metropol *; Hotel Pasarón *; Hostal Alameda; Hostal Al Qaceres; Hostal Almonte; Hostal Argentina; Hostal Castilla; Hostal Residencia Cuesta de Aldana; Hostal Goya; Hostal Hernán Cortés; Hostal La Rosa; Hostal Neptuno; Hostal Plaza Italia; Albergue Municipal y Albergue Las Veletas.

Los destinos turismo agrupan elementos de interés para los visitantes y foráneos, en sus facetas básicas de turistas o asistentes a congresos, así como cualquier visitante o usuario que se dirija al centro histórico; en función de ello, se tratan aquí los museos extramuros, los aparcamientos públicos y el centro de congresos. Tenemos:

Parking Galarza (centro histórico para coches); Parking Valhondo (centro histórico para autobuses, autocaravanas, vehículos con caravana y otros vehículos grandes); Parking Canovas (centro ciudad); Complejo Cultural San Francisco; Museo Pedrilla. Casa-Museo Guayasamín; Centro de Interpretación Cuevas de Maltravieso y Santuario Nuestra Señora de la Montaña.

Finalmente, otros destinos agrupa **lugares de interés puntual para usuarios**, fundamentalmente foráneos, que acudan repetidamente o en cantidades considerables en un momento puntual. Tenemos:

Auditorio de Cáceres; Ciudad Deportiva; Estadio Príncipe Felipe; Pabellón Ciudad de Cáceres; Pabellón Polideportivo Municipal; Camping Ciudad de Cáceres; Campus Universitario; Cementerio Nuestra Señora de la Montaña y Casar de Cáceres (indicado ya como destino viario, pero se considerará aquí a efectos de ubicación de su señalización).

COMBINACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VÍAS Y DE DESTINOS.

La labor de clasificación de las vías y de los destinos, por sí sola, no completa en modo alguno el conjunto del trabajo. Es evidente que no se puede pensar en señalar todo desde todos los orígenes y en todos los itinerarios.

Es por ello que hace falta un criterio de combinación entre calles y destinos, algo que facilite que los destinos más importantes tengan mayor presencia señalética y en los lugares adecuados. Igualmente, los destinos menores tendrán rangos de ubicación más acotados a su emplazamiento.

El sistema de combinación de vías y señales estudiado en este trabajo, del cual se derivan ya directamente elementos de mobiliario (paneles y columnas), y que se resume también en un cuadro anexo, es el siguiente:

Direcciones básicas.

En las vías de primera categoría se señalan estas direcciones en todos los cruces, así como el centro ciudad y, en su caso, todas direcciones. Hay que mencionar que se ha considerado, geográficamente, el centro urbano como el tramo de la Avenida de España comprendido entre Fuente Luminosa y Cruz de los Caidos. No se hace indicación geográfica del Centro Histórico, sino que se induce a todo el tráfico que se dirige a él hacia el Parking de Galarza o el de Valhondo, como puertas naturales (y únicas) de acceder a la ciudad monumental en vehículo.

Calles.

La calle vigente en cada grupo de señales se indicará, siempre que sea posible, en grupos dentro de vías (excepto en cruces).

Las calles importantes (1ª categoría siempre) se indicarán en los cruces y en los grupos dentro de vías.

Servicios básicos 1.

Para estos destinos se establecen recorridos a través de las vías de primera categoría, de forma que desde cualquier entrada a la ciudad se accede a los mismos solamente por determinados recorridos, pero en todo su trazado. La elección de los mismos se ha realizado en función de la densidad de tráfico existente en la actualidad (evitando el centro cuando ello es posible), del tipo de vehículos interesados en los mismos y de las limitaciones físicas o geométricas que dichas vías pudiesen presentar.

En la situación actual de la ciudad, no se ha contemplado (como se adelantó) la Ronda Norte, pese a que su entrada en servicio modificará sustancialmente este apartado para estos destinos concretos (y para la mayoría, en realidad).

Servicios básicos 2.

El criterio general es similar a los destinos tipo 1, pero su menor importancia y, sobre todo, su perfil de interés preferente para transporte, hacen que aunque se considera un recorrido por entrada y destino, solamente se señalice una parte de dicho recorrido (y no entero desde el origen).

Servicios básicos 3.

Siendo los de menor importancia de entre el grupo general servicios básicos, rige en ellos únicamente el criterio de proximidad y siempre en vías principales, esto es, se señalizan solamente en las proximidades, en aquellos puntos últimos decisivos para llegar al destino.

Hoteles.

Entendiendo como argumento de base el hecho de que este estudio tuvo su precedente en un análisis de la situación de la ciudad desde el punto de vista turístico, y considerando que el autor de la iniciativa de renovación es el Plan de Excelencia Turística, cabe deducir con facilidad que el concepto hostelería ocupa un lugar importante en el estudio, como más tarde se comprobará.

Así, se ha considerado la inclusión de todos los establecimientos existentes, dividiéndolos en el grupo de los hoteles de 4**** por un lado, y por el otro los hoteles de 3***, 2** y 1*, así como los hostales de diversas categorías y los dos albergues existentes en la actualidad (uno de ellos privado y el otro municipal), ambos de reciente creación.

Los hoteles de 4**** se comportan como si fuesen destinos básicos tipo 1, esto es, se ha establecido un recorrido para cada uno de ellos desde cualquier entrada, y la señalización induce estas direcciones. Cabe reseñar como singulares al hotel Meliá y al Parador, a los cuales se dirige el tráfico de manera directa, pese a encontrarse en zonas de aparcamiento restringido con pizona automática; también, al hotel Las Marinas, cuyo acceso se ha resuelto por proximidad en el Parking Galarza, toda vez que las dos vías por las que se llega a él no tienen posibilidad de aparcamiento pero en ambas el hotel se aprecia con claridad.

Al resto, hoteles de 1 a 3 estrellas, hostales y albergues, se les considera por asimilación como destinos básicos 3, esto es, se señala su existencia en la o las vías de proximidad a su emplazamiento, siempre de acuerdo con la situación del tráfico vigente en la zona en el momento de redactar este estudio. Se entiende que el elevado número de estos elementos hace inviable un tratamiento similar a los hoteles de categoría superior, de forma que la localización de los mismos debe realizarse, en primera y mayor medida, a través de las vías y penetraciones en la ciudad, las cuales sí son objeto de mejora de resultados de la aplicación de este estudio.

Destinos turísticos.

Los destinos turísticos también tienen una importante presencia paralela a la de la hostelería. Los parkings se señalizan con recorridos en todas las vías principales. Los museos y el complejo de congresos se señalizan solamente por proximidad y en las vías de acceso a los mismos.

Destinos varios.

Finalmente, los destinos varios son puramente destinos básicos 3, esto es, indicaciones por proximidad al destino en las calles finales en que se decide su ubicación.

5.- METODOLOGÍA DE LA TOMA DE DATOS.

El presente estudio es, en realidad, un conjunto de dos trabajos, o mejor, de dos grupos o líneas de trabajo.

Una de ellas es la descrita en el apartado anterior, esto es, la de pensar en los destinos, en las vías, en cómo relacionar las señales de unos según las condiciones de las otras, la de tener en cuenta lo ya existente... Es, si cabe, la labor más técnica, la más intelectual.

El otro grupo de labores es, de alguna manera, más administrativo, menos intelectual, y sin embargo es casi tan importante como el primero. Consiste en establecer la forma de plasmar todas esas ideas, todos esos conceptos, y convertirlos en datos, en códigos, en información plasmable en un papel (aunque sea digital), de forma que se permita a varias personas trabajar sobre muchos conceptos diferentes para conseguir un trabajo realmente unitario, común, analizable como una sola unidad de información.

Con esta consideración, la toma de datos se ha organizado de forma que sea intuitiva para las diferentes personas que la van a realizar, facilitando la plasmación de las ideas y datos que resultan al analizar cada cruce, y al mismo tiempo sea luego fácil de convertir en las herramientas informáticas que soportan la gestión del conjunto (bases de datos, gráficos, hojas de cálculo).

Para tener una idea adelantada del volumen del estudio, éste consta en términos cuantificables de aproximadamente 15.000 datos individuales, alfanuméricos. Cada uno de ellos ha tenido que ser pensado y analizado, no es consecuencia ni operación matemática de otro anterior. Además, muchos de los datos están procesados (y por ello, presentes) en más de un documento o fichero (incluso a veces en tres o cuatro lugares) de suerte que una modificación puntual del dato afecta a todos estos sitios.

ORGANIZACIÓN DE LA TOMA DE DATOS.

Anteriormente se comprobó ya que las calles de la ciudad objeto de estudio estaban seleccionadas y clasificadas en tres grupos. Las vías están codificadas con un número de tres dígitos, de forma que si empieza por 1 serán de primera categoría, si empieza por 2 de segunda y por 3 de tercera. Por ejemplo, 109 es Avenida de Cervantes.

En base a ello, la unidad geográfica de análisis de información ha sido el cruce. Un cruce entre dos vías, sea cual sea su categoría.

Cada cruce va a disponer de un código identificativo, resultado de la combinación de los códigos de las vías que lo componen. Cuando el cruce lo forman vías de dispar categoría, se coloca en su código siempre primera la de mayor categoría. Cuando el cruce lo conforman más de dos vías, se eligen las dos más representativas, las de mayor categoría, las que mayor tráfico tienen, o por convenio cuando no había criterio alternativo, y se fija el código del cruce. Por ejemplo, 109107 es el cruce entre Cervantes e Hispanidad.

En cada cruce hay grupos de elementos. Un elemento es una unidad vertical de información, una unidad física. Normalmente hay dos tipos solo, una columna (que alberga arcones) o un cartel (que alberga rótulos). En cada cruce hay varios sitios o emplazamientos diferentes donde aparecen señales de

forma individual o agrupada, por ejemplo en una glorieta hay una señal a cada entrada que indica el conjunto de la glorieta, y otra en cada salida que indica hacia dónde se sale por allí; estos son grupos de elementos, aunque algunos (la mayoría, normalmente) están formados en realidad por un solo elemento, sea poste de arcones o cartel.

Los distintos grupos de elementos tienen un código de dos números, que a su vez se refieren a su lugar dentro del cruce. Se numeran correlativamente, y por ejemplo el código 10910703 se refiere al grupo de elementos 03 (al tercero, en el croquis del cruce) del cruce 109107 ya conocido de antes. Se exigen dos dígitos porque hay cruces (pocos) en los que concurren más de 10 grupos de elementos.

Los elementos, como se dijo antes, son las unidades individuales verticales de información, poste de arcones o cartel de rótulos. El presente estudio, como se adivinó ya en la división de los distintos objetivos o destinos señalizables, distingue claramente tres tipos de información, que van a regir de forma importante en toda la codificación de los datos. Así, el grupo A de información indica las vías, las direcciones y datos de centro ciudad, etc. El grupo B indica los destinos básicos en cualquiera de sus tres categorías. Finalmente, el grupo C indica turismo, hoteles y varios. Con ello, la inclusión de esta letra en el código de cada señal nos indica, a la vez, qué tipo de información contiene y en cual de los elementos verticales que componen un grupo de elementos se encuentra. Por ejemplo, en la entrada a la glorieta de RENFE desde Hispanidad hay tantos arcones que no caben en una columna, y se agrupan en tres: la primera incluye los destinos A, la segunda los B y la tercera los C.

El sistema anterior de clasificación parece tortuoso y, desde luego, genera mucha señalética. Pero es que la propia filosofía de este estudio es una ampliación y mejora sistemática de la señalética de la ciudad, y lo que cabe encontrar es una forma lo más racional posible de combinar el aumento de señales con la intuición del conductor para no producir saturación, por un lado, y por el contrario generar una costumbre en dicho conductor o un hábito de que en los grupos de señales el primero serán siempre vías, el segundo destinos y el tercero turismo. Esta asimilación también se ayuda por la coincidencia de colores según AIMPE. Además, hay que indicar que cuando el número de arcones en una columna (o de rótulos en un cartel) lo permita, se agruparán, para evitar que se puedan dar, por ejemplo, tres columnas con un arcón por columna. No obstante, la agrupación preferente serán datos A con B, manteniéndose en términos generales el grupo C como independiente. También hay que recordar que, en caso de grupos de elementos, el orden será precisamente ese, A-B-C, como orden en que el conductor lo visualizará, lo que también marca indefectiblemente la posición del grupo en el sitio del cruce en que se encuentre.

También hay que decir de cada elemento que se codifica su naturaleza con una sola letra inicial, C para cartel y P para poste de arcones. Esta letra antecede al conjunto del código, y da la información antedicha. En resumen, el elemento P10910703B es un elemento de información tipo poste, que incluye información tipo B en el grupo de señales 03 del cruce 109107 ; cuidado, no tiene por qué haber elementos A o C, igual que puede ser que en un grupo de elementos convivan postes con carteles.

Como se puede apreciar hasta el momento, el sistema consiste en códigos simples; cada código dice algo del elemento al que se refiere, y se le utiliza también para formar el código más complejo del objeto subordinado a éste.

La última parte del sistema de codificación es lo que el estudio denomina señal, la unidad final de información. Normalmente será un arcón, en el caso de postes, o un rótulo con una grafía y un destino, en el caso de los carteles. Este es el elemento definitivo de "consumo" del usuario, la porción de información que se analiza puntualmente y ayuda a tomar decisiones en la conducción.

Obviamente, una parte de los datos de la señal es propia de ella (hacia donde ir, con que rotulación, en que dirección, con qué logotipos, color AIMPE...), siendo destacable el número de orden que ocupa dentro del elemento que la soporta; pero hay otra parte de los datos que es común al resto de señales que conviven con ella en el mismo soporte (poste o cartel). Por ello, y siguiendo con la metodología anterior, las señales tienen un código alfanumérico que se deriva directamente del código del elemento en que se encuentren. Así, una señal codificada como P10910703B1 es un arcón situado en un Poste en el cruce 109 con 107, grupo de elementos 03, elemento B (e información B además), posición 1 (de arriba hacia abajo en vertical). En los postes no se agrupan más de 6 arcones, en los carteles puede haber en algún caso más rótulos, en función de las necesidades, y el número de orden se refiere entonces a su posición en el cartel en sentido sinextrorsum (o contrario a las agujas del reloj).

6.- METODOLOGÍA DE LA INFORMATIZACIÓN DE LOS DATOS.

Una vez descrito el procedimiento con el que se codifica la información, procede ahora la descripción de la forma en que esta codificación conceptual se convierte en datos, en codificación informática. Como cabe suponer, la definición y estudio de la forma en que se analizará la información se ha realizado teniendo en cuenta que después esa información había de ser digitalizada, y pensando en las herramientas concretas que han de soportar no solamente la carga de los datos sino también su consulta y gestión.

La primera herramienta es una hoja de toma de datos. Es una ficha tipo que se refiere a grupo de elementos en cada cruce, donde figuran todos los destinos posibles, y el análisis consistía en pensar cuales de entre todos los destinos van a ser señalizados, en qué orden, cuantos postes o carteles son precisos, ubicación del grupo, etc. Las señales quedan aquí definidas hasta sus últimos parámetros (colores, logotipos, etc.). Esta hoja de toma de datos, de la que hay dos modelos (poste o cartel), es en realidad una hoja Excel de Microsoft Office, que sirve como impreso borrador y luego como fichero para los datos definitivos "en limpio". El nombre del fichero es el código del grupo de elementos, de manera que se facilita la clasificación de los distintos ficheros, su agrupación, y además el propio nombre identifica la ubicación del grupo.

De cada cruce, como conjunto de grupos de elementos, se genera un fichero gráfico que ayuda a conocer el emplazamiento de los mismos dentro del conjunto del cruce. Esta información se facilita en un fichero DWG de Autocad, así como en un fichero Excel con gráfico del cruce incorporado. En ambos casos, el nombre del fichero es el código del cruce, como cabía suponer lógicamente.

La captura general de la información alfanumérica se ha realizado en Access de Microsoft Office. Se ha desarrollado al efecto una aplicación de gestión, consulta, entrada e impresión de los datos, así como mantenimiento y actualización.

Por explicar resumidamente el contenido de la aplicación, se han generado varias tablas, algunas auxiliares (las listas de datos fijos, los asistentes para búsquedas, los nombres de calles, etc) y otras principales. Concretamente, las dos tablas básicas son ARCONES y ELEMENTOS. Para evitar la duplicidad en los datos, y procurar en lo posible la normalización de la base de datos, se han utilizado los códigos existentes en cada registro con el fin de generar enlaces relacionales entre tablas, de forma que se accede a toda la información sin que se tenga que mecanizar repetidamente. Arcones y Elementos están relacionadas por el código común, el código del elemento en que se ubica el arcón (este criterio vale igual para rótulos en carteles). También se ha utilizado los códigos de las vías en que se ubica un elemento para enlazar los nombres de dichas vías.

Se han generado, de forma auxiliar, varias consultas, informes y macros, que generan el flujo del usuario dentro del menú principal: este es un formulario autoejecutable que es en realidad la única herramienta de Access que el usuario conocerá y manejará. Dentro del mismo hay un apartado para entrada y consulta de elementos, y otro para entrada y consultas (por varios conceptos) de arcones o rótulos. De todo ello se puede conseguir automáticamente listados en cada momento, con los botones específicos.

7.- DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS.

El resultado final del estudio, además de las gráficas asociadas, es una gran base de datos donde se encuentran todas las señales que se proponen para la ciudad.

La peculiar forma en que se han informatizado le confiere una enorme flexibilidad al conjunto de datos, de forma que se ha facilitado la mecanización al equipo redactor, las correcciones y los análisis de prueba. Al mismo tiempo, se facilita en un futuro al gestor de estos datos el mantenimiento y la actualización, la corrección de errores y las consultas combinadas por cualquier criterio: por ejemplo, se puede pedir a la base de datos que informe de todas las señales que indican determinado destino a lo largo de todos los cruces de la ciudad, o que indique el contenido completo de un cruce, o de una calle concreta, o de un elemento concreto. Las posibilidades son virtualmente ilimitadas.

Esta base de datos se aporta, a su vez, como parte del estudio, listada de diversas maneras, así como con los documentos (fichas excel, cróquis de cruces) que complementan la información. Todos estos listados se añaden a continuación de este apartado de la memoria.

Finalmente, se realiza una descripción física de los elementos de señalización y un estudio de presupuesto de lo que cuesta implantar los elementos en la ciudad, sea de forma global o parcial (por ejemplo, solamente los elementos turísticos). No obstante, hay algunos elementos que generan posibilidad de variación (que no incertidumbre) en el presupuesto global, como son la posibilidad de aprovechar gran parte del material ya existente, al menos como material ya que no como elementos, así como la posibilidad de dejar señales que, no perteneciendo al sistema, no sean incompatibles con él y complementen su contenido a pequeña escala.