

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA EDIFICACIÓN, EL URBANISMO Y EL TRANSPORTE

Accesibilidad y urbanismo.
Planeamiento y ordenación urbanística



Protocolo de investigación para el desarrollo de una metodología para la mejora de la accesibilidad en obras civiles y espacios públicos

Fernández Garrido, Miguel Ángel. Ingeniero de Caminos

*Trabajo Fin de Máster de Accesibilidad Universal y Diseño para
Todos. Universidad de Jaén*

Tutor: Manuel Linares Abad. Profesor Doctor Titular de la UJA

Resumen

El presente trabajo trata de exponer de modo concreto y pormenorizado el protocolo de investigación a seguir dentro del ámbito del Máster de Accesibilidad Universal y Diseño para Todos.

El protocolo desarrollado está centrado en poder desarrollar una investigación para la creación de una metodología de diagnóstico del espacio público y obras civiles urbanas mediante la combinación de técnicas de toma de datos mediante estudios topográficos, toma de datos de preferencias, toma de datos de sistemas de información geográfica y uso del espacio y obras públicas, introduciendo de manera directa al usuario como clave fundamental.

En este protocolo se propone la fundamentación que tiene esta investigación, las mejoras que se proponen sobre lo existente y las novedades metodológicas que se pueden llevar a cabo. Se expone una metodología que se pretende llevar en la propia investigación así como en el posterior análisis de datos e interpretación y resultados que desprendan los mismos para obtener los resultados esperados.

Abstract

This paper tries to show concretely the research protocol developed within the scope of the Universal Accessibility and Design for All Master in the University of Jaén.

The protocol developed is focused on research to develop to create a diagnostic methodology of urban public space and civils constructions by combining the techniques of topographics studies, GIS data jacks, data jacks and preferences and use of public space in the city, thus introducing in the design of urban space as key to the user.

This protocol proposes the foundation that has this research, which proposes improvements on the existing and methodological developments are suggested. It describes the methodology which is aimed at research and analysis of data and results to be obtained.

1. Introducción general sobre la investigación a desarrollar

La investigación pretende desarrollar las siguientes cuestiones:

- Importancia de la evaluación de la accesibilidad en el ámbito del espacio público urbano y de las obras civiles en dichos espacios y la necesidad de herramientas específicas para ello,
- Por otro lado la explicación de cómo utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, los métodos topográficos y los datos obtenidos mediante éstos en conjunto con los aportados por los medios de información geográfica, se pueden obtener datos relevantes para este análisis.
- Por último se pretende unir estos datos en una metodología del diseño urbano que además de datos y parámetros técnicos incluya datos y parámetros basados en el modo que tienen las personas de utilizar un espacio público, en que tipos diferentes de usuarios hay, en definitiva introducir al usuario dentro del diseño y la remodelación urbana aplicando criterios de diseño para todos.

1.1. Planteamiento del problema: espacio público como elemento social

Para abordar este estudio partimos de la base de que el espacio y obras públicas urbanas son un elemento dinamizador y fundamental en la sociabilización de las personas, donde se generan espacios de interacción entre los habitantes de una ciudad. El espacio público tiene una clara incidencia y contribución a la calidad de vida social y material en la ciudad, particularmente de los sectores de la población en riesgo de exclusión.

Pero de un tiempo a esta parte podemos afirmar que, por lo general, las ciudades hoy son menos transitables, más inabarcables, más desconocidas, menos legibles y menos accesibles, por tanto, se han vuelto un lugar de desigualdades. Según Remedi (2002) "La organización

espacial de las desigualdades –que ha dado lugar a ciudades fracturadas en zonas de distinta clase social o cultural– ha levantado muros reales y mentales; muros infranqueables que impiden no sólo encontrarse, sino incluso verse, imaginarse y pensarse como pares, vecinos, conciudadanos."

En el Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012 (IMSERSO, 2004) se presentaron como herramienta de programación y planificación: los Planes Municipales Especiales / Integrales de Accesibilidad. Esta figura tiene como objetivo identificar barreras y obstáculos, proponer actuaciones, valorar técnica y económicamente cada propuesta y establecer un programa de actuación. Se trata de un documento técnico para identificar el grado de accesibilidad de los elementos urbanos y arquitectónicos de su municipio.

Estos planes se han centrado habitualmente en la eliminación de barreras arquitectónicas y en un grupo concreto de la población, que es el de las personas con discapacidad, y han sido en muchas ocasiones coordinados por las áreas de Bienestar Social. Esto ha provocado que las áreas técnicas no lo asimilaran como suyo, realizando actuaciones en el municipio sin tener en cuenta el plan. Esta problemática hace que nos planteemos si estos instrumentos son los más apropiados o si es mejor realizar actuaciones mucho más concretas con una buena fundamentación.

También nos hace pensar si en lugar de un plan individualizado debería de ser un elemento más incluido dentro de los Planes Urbanísticos, con lo cual su cumplimiento sería obligatorio.

La revisión de las condiciones de accesibilidad de los espacios públicos urbanos debe ser constante, ya que el acceso a la vida pública de las ciudades es un derecho fundamental de todos los ciudadanos de aquí que el análisis de la accesibilidad y evaluación de las soluciones más óptimas y económicas sea una exigencia que se ha de cubrir

constantemente.

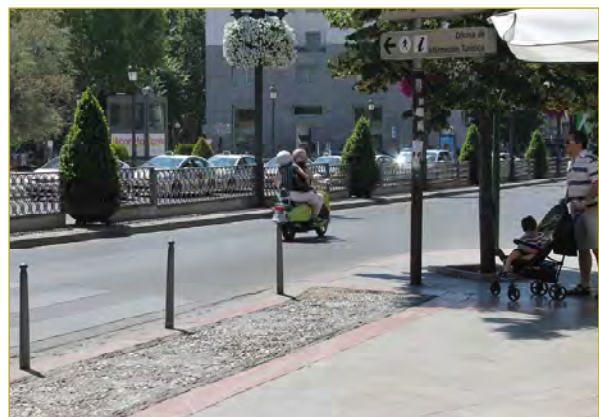
Las tecnologías SIG en combinación con la toma de datos y cotejo de los mismos mediante métodos topográficos de la información geográfica proporcionan instrumentos que facilitan el acceso a la información territorial a técnicos y ciudadanos. Son una herramienta muy útil y adecuada para inventariar, analizar y visualizar información actualizada y precisa de los recursos territoriales.

Encontramos un vacío de uso, para una materia que obtendría resultados muy provechosos de ser utilizada correctamente.

El concepto de accesibilidad urbana ha ido evolucionando desde la perspectiva de la discapacidad a una concepción aplicable a toda la población, la de Universal Design, término que fue acuñado y definido por el arquitecto estadounidense Ronald L. Mace (1941-1998) y resultó ratificado y matizado en la Declaración de Estocolmo del año 2004 en la que se definió así su objetivo: "...hacer posible que todas las personas dispongan de igualdad de oportunidades para participar en cada aspecto de la sociedad...[para lo cual] el entorno construido, los objetos cotidianos, los servicios, la cultura y la información [...] deben ser accesibles y útiles para todos los miembros de la sociedad y consecuente con la continua evolución de la diversidad humana".

En este sentido, se identifica la accesibilidad urbana con la carencia de barreras u obstáculos que permitan, a cualquier persona el acceso y disfrute de los espacios y obras de uso público. La accesibilidad constituye una variable clave en la evaluación de la calidad de los servicios públicos y una exigencia de la calidad de vida de la sociedad en general y en particular de algunos colectivos.

A continuación se exponen fotografías tomadas en calles de una gran concurrencia dentro de la ciudad de Granada en la que se ve la gran diversidad de usuarios en dichos espacios públicos.





1.2. Fundamento teórico sobre el que se apoya la investigación.

La fundamentación para la generación de esta metodología de estudio está basada en las malas experiencias que hasta ahora hay en el diseño y proyección del espacio público. Todos conocemos en nuestras ciudades que algunas plazas, parques, zonas de ocio, etc., a pesar de ser recién reformadas, no tienen ningún uso, tienen fallos en la accesibilidad y quedan meramente como un lugar de paso aislado de la ciudad.

Esto es un problema derivado de no tener en cuenta parámetros de diseño para todos, además de no haber tenido en cuenta qué tipo de uso y como usaba la gente ese espacio. No podemos permitirnos actuaciones urbanas, con un coste económico elevado, en la que se toman decisiones de diseño con un criterio no fundamentado.



Lo que se conseguiría aplicando esta metodología es, por un lado, obtener la solución más adecuada, óptima y eficiente para la mejora de la accesibilidad y la mejora general del uso por todas las personas de las obras públicas y espacios urbanos, y por otro lado, obtener ciertos parámetros generales de buen uso, y buenas prácticas de diseño urbano que pudieran ser aplicables al diseño de dichas zonas.

El presente trabajo se apoya, por un lado, en los planteamientos generales de la "Metodología de las Ciencias Sociales" propuesta por R. Bourdón y P. Lazarsfeld (1985), y también siguiendo el mismo perfil de investigación se siguieron los planteamientos generales de la "Metodología de matrices de datos", desarrollada por J. Samaja (1999), asemejando dichas matrices de datos a las distintas capas de los sistemas de información geográfica existentes hoy día.



2. Objetivos generales y específicos de la investigación

El objetivo fundamental es la creación de una metodología de estudio de las obras públicas que nos permita obtener las soluciones de mejora de la accesibilidad de las mismas.

Nos basaremos básicamente en dos tipos de datos:

- Datos objetivos el estado físico del lugar donde se encuadra la obra civil o el espacio urbano a analizar.
- Datos centrados en el usuario y en como las personas están utilizando dicho lugar y dicha infraestructura.

2.1. Objetivo general

El objetivo general es la creación de una metodología de aplicación para el diagnóstico y análisis del espacio público urbano y sus infraestructuras, para poder tomar decisiones de mejora de las mismas de un modo objetivo que nos permita tomar la decisión más adecuada, eficiente, económica y que cubra las necesidades de todos los usuarios.

2.2. Objetivos específicos

- Aplicación de una metodología que nos dé una base de datos de resultados que son aceptados por los habitantes, que sabemos que funcionan bien y pueden ser aplicados al diseño de nuevos espacios públicos.
- Mejora de la accesibilidad urbana en dichos espacios mediante la inclusión en las tomas de datos del elemento "Universal Design" como elemento principal para la aceptación y confort del espacio estudiado.
- Creación de una metodología para poder tomar decisiones que tengan una base fundamentada.
- Obtención de datos de diseños y elementos de buenas prácticas y de utilización y movimiento de personas con diferentes capacidades dentro del espacio urbano e infraestructuras civiles.

3. Metodología

La metodología a seguir en la investigación consta de 3 fases diferenciadas principales. Comienza con una fase de trabajos previos y toma de datos en campo para ver in situ las necesidades que se plantean para aplicarlas a un diseño para todos enmarcado dentro del proyecto a desarrollar. A continuación se lleva a cabo un análisis de resultados en gabinete u oficina técnica para aplicación a dichos proyectos. Finalmente se cotejan dichos datos y proyectos con técnicos de "pie de obra" para estudiar la viabilidad en lo que a ejecución se refiere.

El ámbito de estudio será el de un espacio público u obra civil como pueden ser parques, calles, parkings públicos y todo aquel espacio que sea susceptible de análisis para conseguir una usabilidad total por parte de todos sus usuarios.

El tiempo estimado para llevar a cabo el estudio será de un año y medio. Tiempo que transcurrirá desde el comienzo de la toma de datos y el desarrollo de la metodología a llevar a cabo.

3.1. Análisis de datos en campo

Como punto de partida principal se considera la selección del espacio u obra pública sobre la que se va a actuar y sus espacios adyacentes sobre los que se trabajará.

Se obtendrá un levantamiento topográfico y una cartografía detallada de la zona para su actualización posterior.

3.2. Análisis de resultados en gabinete u oficina técnica para aplicación a proyectos

La metodología cambiará según el tipo de datos que se busquen y estará dividida en dos partes.

3.2.1. Datos de Cartografía, Topografía y SIG

El punto de partida es la obtención de una cartografía adecuada para el grado de detalle de la toma de datos. Se deberá

trabajar en cartografías escala 1/500 o 1/1000 para poder hacer una toma de datos adecuada al detalle.

Estas cartografías suelen estar en poder del ayuntamiento o pueden solicitarse al Instituto Cartográfico Nacional.

El primer punto sería comprobar si la cartografía está actualizada. Y si no es así actualizarla in situ mediante levantamientos topográficos de detalle que puedan seguir evolucionando con datos recopilados a posteriori para que sea un elemento vivo dentro del ámbito de investigación y de desarrollo. Se realizará una eocodificación para tener la posición exacta de los puntos y zonas que posteriormente se analizarán y mejorarán.

El inventario de datos en los sistemas integrados debe de contemplar tanto aspectos conceptuales como estructurales de manera que la combinación de ambos permita agilizar dicha toma de datos y su incorporación dentro de la base de datos geográfica.

Se elaborarán unas fichas de inventario que, de forma exhaustiva permitirán la identificación, el análisis y la evaluación del grado de accesibilidad a los distintos espacios y elementos de la obra estudiada.

La recogida de datos se realizará a partir de la observación directa respondiendo in situ a los ítems marcados en el formulario. La referencia del valor normativo en comparación del valor real, permite analizar de manera rápida y eficaz el grado de adecuación a las exigencias de la normativa vigente. De esta manera y automáticamente, se puede realizar un diagnóstico del grado de accesibilidad.

Así mismo, se marcarán en la tabla parámetros como tipo de material, estado de conservación, puntos singulares, etc.

Esta toma de datos se realiza de modo digital mediante la utilización de PDAs.

De este modo, los datos pasan directamente a la base de datos. Puesto que además llevaríamos los elementos, de los cuales vamos a tomar datos, decididos

y programados desde la oficina, los tendremos posicionados en plano y con un localizador propio cada uno, de modo que posteriormente lo que habría que hacer es vincular la tabla de datos creada con el punto en concreto que ya tenemos posicionado en plano.

La incorporación de los datos de accesibilidad en un SIG para su posterior explotación, crea la necesidad de disponer de la información estructurada desde el inicio.

De este modo y en confluencia con los levantamientos topográficos de la zona a evaluar o sobre la que actuar, se podrán posicionar dichos puntos en los lugares exactos, teniendo los ítems de cada uno de ellos.

3.2.2. Datos de usuarios

Se realizará mediante grabaciones simultáneas con cámaras de video de cuyo análisis se desprendan los flujos de personas, zonas de confluencia, zonas de paso, zonas de estancia, puntos problemáticos, Estas grabaciones se llevarán a cabo mediante las cámaras de control de tráfico y control de zonas, previo consentimiento de la administración municipal, autonómica o estatal propietarias de dichas cámaras para de esta forma no infringir la ley de protección de datos. Estos datos se introducirán en la base de datos como una capa más dentro del sistema de información para su posterior cruzado y cotejo con otros datos.

Una vez hemos obtenido todos los datos y tras haberlos introducido en el SIG, podemos obtener multitud de documentación gráfica ya que nos permite cruzar datos de la parte más técnica con la parte más humana del espacio público. Por ejemplo, mediante esta segunda toma de datos, se puede detectar que hay una zona donde casi nunca hay gente, las personas no se paran y tiene un mal funcionamiento, al cruzarlo con los otros datos, podemos ver que eso pasa así, porque es una zona de difícil acceso, sin arbolado y con un pavimento irregular.

De este modo, cruzando varios tipos de datos, obtendremos conclusiones que de otro modo serían muy difíciles de observar y además tendremos una representación gráfica y una representación en datos cuantitativos. Lo que nos permitirá tomar decisiones de mejora del espacio urbano de un modo fundamentado y basado en la accesibilidad, el confort y la mejora de la convivencia en los espacios urbanos.

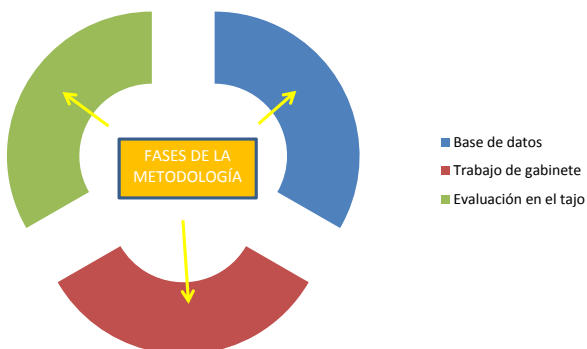
Como se puede comprobar, esta metodología persigue como fin la mejora de Accesibilidad Universal, pero persigue también la mejora de la confortabilidad de las relaciones humanas que se producen en los espacios públicos.

Los software que utilizaremos para esta investigación son el ArcGIS programa líder en la materia, el AutoCAD y el Office como programas de apoyo.

3.3. Cotejado de proyectos con técnicos de "pie de obra" para estudiar la viabilidad en lo que a ejecución se refiere.

Con los datos incluidos en las bases y el trabajo previo en gabinete, se lleva a la realidad lo plasmado en papel o soporte SIG para cotejarlo en obra con el técnico director de ejecución.

De este modo se verán los pros y contras en lo que a ejecución se refiere de las mejoras de accesibilidad que se llevarán a cabo en los lugares donde sea necesario. De esta forma ya se está cerrando el círculo entre la base de datos, estudio de gabinete y análisis in situ de la actuación a ejecutar.



4. Cronograma para la investigación

Fase 1. Trabajos previos (2 meses)

Preparación de la cartografía, preparación de las fichas de análisis, preparación de la documentación y normativas aplicables, selección de los parámetros a dimensionar y medir, selección de puntos y lugares a analizar dentro del espacio público urbano u obra pública seleccionados, preparación de las encuestas de usuario, la puesta en contacto con las autoridades locales, obtención de permisos, colocación de cámaras y aparatos multimedia para actuaciones en parques y lugares públicos con gran carácter social y de ocio, etc.

Fase 2. Toma de datos (un año)

Fase 2.1. Datos de Usuarios. (4 semanas 1 en cada estación el año).

No se podrá hacer esta toma de datos simultánea a la fase siguiente ya que como esta fase consiste en grabaciones sobre el espacio público seleccionado, la presencia de un agente "externo" al propio ámbito tomando datos interferiría en los resultados, además de las personas que usan habitualmente el lugar verían interrumpido el uso habitual de dicho espacio y sus actividades.

De esta forma se obtendrá el comportamiento real de la gente dentro del espacio a analizar.

Fase 2.2. Datos Topográficos. (1 mes)

Toma de datos mediante estaciones totales y estaciones GPS en el lugar objeto de estudio de la fase más técnica para su implantación dentro de los sistemas SIG.

Fase 3. Tratamiento de los datos en oficina (2 meses)

Una vez recopilados todos los datos, es necesario un trabajo de gabinete para introducirlos todos dentro de los distintos programas, trabajar las tablas de datos, las diferentes capas de información, interpretar los datos recogidos con las cámaras y los datos del SIG y encajar los levantamientos topográficos efectuados

en la fase anterior consensuándolos con los anteriores datos.

Fase 4. Generación de cartografía y tablas con diferentes tipos de datos. (2 meses)

Una vez que hemos trabajado los datos y los tenemos organizados en capas se comienza a cotejar y relacionar entre sí las diferentes capas. Los levantamientos topográficos junto con los sistemas SIG nos permiten combinar datos de todo tipo. Con esta opción ya empezamos a simultanear con carácter objetivo los datos físicos con los datos sociales. Lo importante es crear un protocolo en función de las peculiaridades de las distintas obras o actuaciones, en el que se establezca que datos queremos combinar y una vez establecidos, trabajar el programa para obtener unas determinadas tablas de datos, cartografía y planos.

Fase 5. Valoración de los resultados de la fase 4 y propuesta de mejora. (1 mes)

Con toda información en modo gráfico y en tablas obtenidos de la combinación, podemos pasar a la fase de conclusiones. En esta fase analizaremos lo que hemos obtenido y detectaremos los ‘puntos de actuación’ del espacio de uso, las zonas

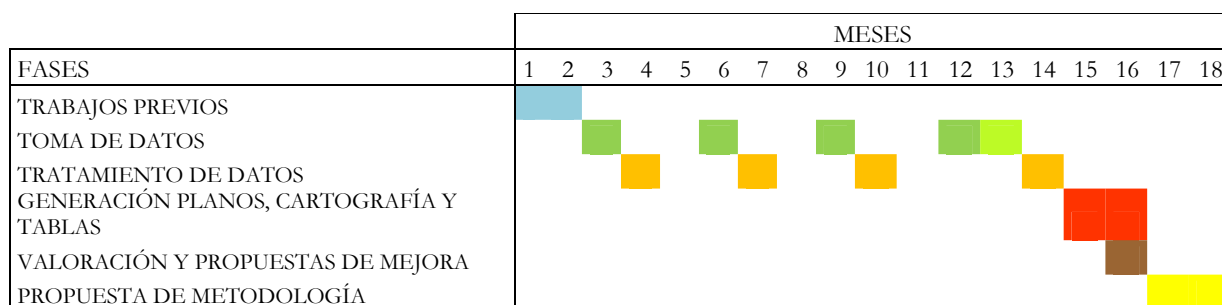
de mejora, las zonas de potenciación o los puntos que funcionan muy bien y que se pueden reproducir.

Una vez obtenidas las conclusiones, se realizará una propuesta de mejora del espacio público urbano y de la obra que se esté analizando, empezando con parámetros de accesibilidad, con parámetros de arbolado y con parámetros de uso, en función de las necesidades detectadas.

Fase 6. Propuesta de metodología como conclusión del estudio (2 meses)

Realizado el análisis del espacio u obra modelo propuestas, se pretende con esta investigación obtener una metodología aplicable a espacios públicos y obras públicas urbanas.

La ventaja de este método y de tener la información en SIG y planos, es que si se realizan las mejoras, automáticamente se puede modificar la base de datos del modelo, por lo que es posible tener actualizada toda la información referente a nuestro espacio público urbano, siendo está consultable por cualquier agente implicado en cualquier actuación sobre dichos espacios ya estudiados previamente.



5. Presupuesto

- Equipos de trabajo para la investigación: 23.500,00 €
- Software de apoyo a la investigación 9.500,00 €
- Material de oficina: 2.410,00 €
- Gastos de impresión y edición: 3.500,00 €

- Desplazamientos y dietas: 6.000,00 €
- Asistencia a congresos 2.500,00 €
- Trabajos de campo 5.500,00 €
- Servicios técnicos 2.500,00 €
- Publicaciones y patentes 2.400,00 €

6% G.G. y C.I. 3.468,60 €

TOTAL 61.278,60 €

6. Difusión de los resultados

La difusión de los resultados se puede llevar a cabo en publicaciones diarias mediante boletines electrónicos y en revistas y monografías publicadas por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos entre las que destacan:

- **Boletines electrónicos:** Estos boletines llegan diariamente a todos los colegiados con enlaces de las noticias más interesantes relacionadas con nuestro ámbito de trabajo, con cursos monográficos, jornadas, enlaces,....
- **ROP:** La Revista de Obras Públicas, decana de la prensa española no diaria, fue fundada en 1853. Nacida en el seno de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid, su propio claustro de profesores se puso al frente de la publicación, y en ella colaboraron ingenieros tan ilustres como José de Echegaray, Eduardo Saavedra y Práxedes Mateo Sagasta.

En 1957, cuando la Escuela de Caminos pasó a depender del Ministerio de Educación, la Revista se integró en lo que luego sería la Universidad Politécnica de Madrid. Finalmente, en 1992, el Colegio de Ingenieros de Caminos, fundado en 1953, representante de la profesión, llegó a un acuerdo con la Universidad para hacerse cargo de la Revista. En el acuerdo participó también la Asociación de Ingenieros de Caminos, que, desde principios del siglo XX, había sido uno de sus promotores.

Hasta 2012, la Revista de Obras Públicas ha sido una revista científica, adaptada a las normas internacionales. Sin embargo, el Colegio de Ingenieros de Caminos, a la vista de los profundos cambios acaecidos, en especial la profunda crisis económica y el nuevo papel del Colegio al aplicarse en España las directivas comunitarias de liberalización de servicios y promulgarse la llamada Ley Ómnibus y la prevista Ley de Servicios Profesionales, ha decidido refundir todas sus publicaciones institucionales en una sola, la Revista de Obras Públicas, que, sin abandonar

su vocación de servicio a la técnica de la ingeniería, asumirá la portavocía del Colegio ante la sociedad y servirá de plataforma interna de comunicación.

En esta Segunda Época, los números ordinarios de La Revista de Obras Públicas incluirán artículos técnicos divulgativos y de carácter general, tanto concernientes a la ingeniería de Caminos cuanto relativos a la coyuntura económica y a los diferentes aspectos del desarrollo socioeconómico y tecnológico; respaldarán el objetivo preferente de la internacionalización mediante reportajes de los países de acogida de empresas y de ingenieros españoles; exhibirán las grandes realizaciones de nuestras constructoras en el extranjero; informarán sobre las principales noticias del sector de las obras públicas en general; y referirán las vicisitudes colegiales, tanto de la organización central cuanto de las demarcaciones, al tiempo que dará acogida a las opiniones de los colegiados.

Estos últimos contenidos serán objeto de un encarte especial denominado 'La Voz del Ingeniero'.

- **Ingeniería y territorio:** Con un contenido centrado en temas profesionales de interés general, la Revista Ingeniería y Territorio se publica trimestralmente en forma de volúmenes monográficos que abordan temas específicos en el ámbito de la Ingeniería Civil, sirviendo de plataforma de discusión de la nueva ingeniería, más humana y respetuosa con el entorno, que Ingeniería y Territorio propone.

Desde los inicios de la publicación, su línea editorial ha incidido sistemáticamente en la relación entre ingeniería y medio ambiente, así como en los aspectos formales y más creativos de ésta, sin descuidar los planteamientos de tipo histórico o humanístico ni la colaboración pluridisciplinar e interprofesional, imprescindibles para el desarrollo de la ingeniería y de las obras públicas.

Nacida en 1986 como soporte informativo de los ingenieros de Caminos radicados en Cataluña, a partir de 1988 comienza una nueva etapa en colaboración con otras demarcaciones.

Con sede en Barcelona, y editada bajo la supervisión de las demarcaciones adscritas, su elevada calidad material y estética y el interés de su contenido han merecido repetidos elogios de destacados profesionales, tanto de la Ingeniería Civil de nuestro país y del extranjero, como del entorno de la edición y las artes gráficas.

Desde 1997, amplía su difusión al ámbito nacional, distribuyéndose gratuitamente a todos los ingenieros de Caminos de España. El último número publicado es el 93, en el año 2012.

• **Cuadernos de ordenación profesional:** Esta Colección está destinada a facilitar el ejercicio profesional de nuestros colegiados, abordando de forma monográfica temas específicos. Pueden ser descargados desde esta página.

7. Bibliografía básica

- Alonso, F. Libro verde. La accesibilidad en España. IMSERSO, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, España. 2002. Disponible en: <http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/docu/LibroVerdeAccesibilidad.pdf>.
- Alonso, F. Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. TRANS, revista de Traductología, núm. 2, Pp. 15-30. Universidad de Málaga, España. 2007. Disponible en: http://sid.usal.es/docs/F8/ART11778/algo_mas_que_suprimir_barreras.pdf
- Barredo, J. I.; Gómez, M. Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la ordenación del territorio. Editorial RA-MA Paracuellos de Jarama, España. 2005.
- Bourdón y Lazarsfeld. Metodología de las Ciencias Sociales. Conceptos e índices. Barcelona, España. Ed. Laia. 1985.
- Comisión Central de Coordinación para la Promoción de la Accesibilidad de Madrid. Concepto Europeo de accesibilidad. Traducción realizada por el Ceapat del original en inglés editado en los Países Bajos. Madrid, España. 1996.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. BOJA nº 140, de 7 de julio.
- El portal de las personas con discapacidad. DISCAPNET. Madrid. Fundación ONCE. Disponible en: www.discapnet.es
- Galán, J. Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo. Ediciones de Arquitectura. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid. 2001.
- Gehl, J. La humanización del Espacio Público. La vida social de los edificios. Editorial Reverté. Barcelona, España. 2006.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. IMSERSO: Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. Madrid, 2004. Disponible en: <http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/lex/AccePlan2004-2012.pdf>
- Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Primer encuentro Nacional sobre Parques Urbanos y Espacio Público. Parque Ferial FISA. Chile, 1994.
- Observatorio Estatal de la Discapacidad. Olivenza (Badajoz). Disponible en: www.observatoriodeladiscapacidad.es
- Parque de Innovación de Servicios a las Personas La Salle-Madrid. Madrid, 2011. Disponible en: www.diseñoparatodos.es
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y

edificaciones. Publicado en el BOE de 11 de mayo de 2007.

- Samaja, Juan. El proceso de la ciencia. Una breve introducción a la investigación científica. Ed. Serie Difusión 1. Dirección de Investigaciones. Secretaría de investigación y postgrado. FADU, UBA. Buenos Aires. Argentina. 1999.
- Tovar, Otto. Manual de Accesibilidad como Diseño y Derecho universal para Todos. Asociación Civil Ciudad Sin Barreras. Caracas, Venezuela. 2007.