



PLAN SOCIAL DE LA LEY DE URBANISMO EN ALEMANIA FEDERAL

por Jul Diederich

1. Introducción.

Como algo nuevo en la legislación social de Alemania Federal, en general, y en el urbanismo y el ordenamiento, en particular, merece especial atención el Plan Social contenido en «La Ley de medidas de saneamiento y desarrollo urbanístico en los municipios» (Ley de Fomento Urbano de 27 de julio de 1971).

Con este Plan Social se dice por primera vez en términos legales que todo proyecto de saneamiento urbano es mucho más que simples modificaciones de las edificaciones existentes. En contraposición al rígido plan de urbanización, el Plan Social es extremadamente flexible. Este plan debe mostrar continuamente los constantes cambios sociales. En los sectores de saneamiento esta flexibilidad es mucho más grande cuanto más decididamente se intervenga en la realidad de la edificación. Además se debe tomar en consideración en este Plan Social la problemática individual de

las personas afectadas. Una nueva tarea, la cual no se puede resolver con los ya conocidos métodos de las viejas fórmulas administrativas, sino solamente después de haberse introducido transformaciones muy profundas.

En esta nueva ley se reglamentan, por un lado, las medidas de saneamiento en zonas urbanas y, por otro, las medidas de desarrollo para mejora de las estructuras de las zonas densamente pobladas, o bien la construcción de centros en zonas regionales no urbanizadas. En este artículo se tratará el Plan Social como una parte subordinada de las medidas urbanísticas.

El legislador da, en la segunda sección de esta ley, una descripción general en relación al establecimiento y aplicación del Plan Social. El ve el Plan Social como una subdivisión del programa de urbanización y el medio para su posible realización.

En orden a poder reconocer la índole y las posibilidades, y a la vez los límites, de ese Plan Social,

anclado en la ley como una subdivisión de las medidas de promoción urbanística, se hace necesario reflexionar más a fondo sobre la literal redacción de los legisladores.

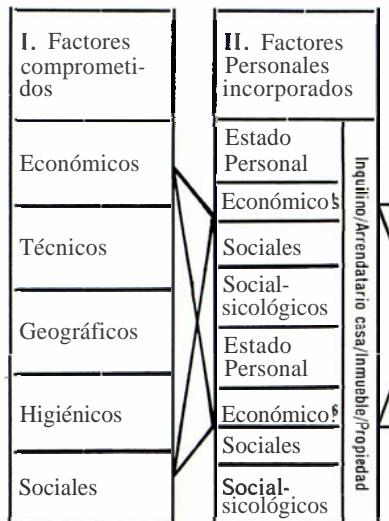
En el artículo número 8, sobre el tema *Deberes de los municipios*, el inciso 2 dice:

El municipio está obligado, durante el tiempo de realización del saneamiento, a entablar discusiones directamente con las personas afectadas, y a su vez, en particular, debe tomar en cuenta profesión, ingresos, edad, relaciones familiares, necesidades de vivienda, interrelaciones sociales, compromisos locales y dependencias de los afectados. El resultado debe ser presentado por escrito (Plan Social). El Plan Social se debe completar en el tránscurso de la realización del saneamiento.

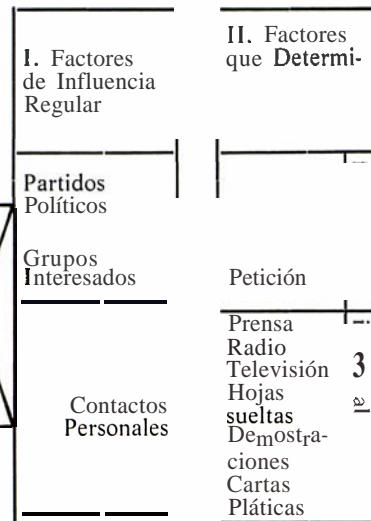
Ello supone un programa de trabajo de cuantiosas proporciones y obliga directamente a los municipios a asegurarse la cooperación de sociólogos empíricos.

DISPOSICIÓN DEL MODELO DE SANEAMIENTO

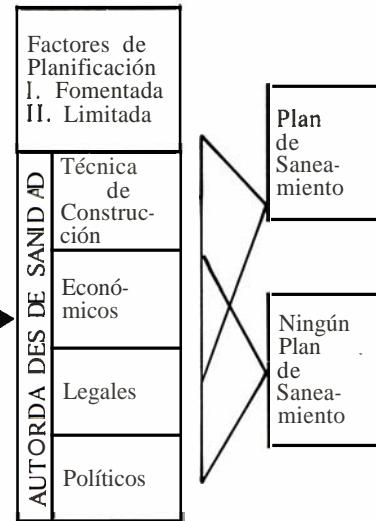
A. Disposición Latente



B. Disposición Manifestada



C. Plan de Saneamiento



Ciertamente se critica que en la redacción textual de esa importante ley para el desarrollo urbano las órdenes y prescripciones para su realización se formularon de forma inexacta y desordenada.

Son necesarias disposiciones constructivas de realización, lo que indica que se necesitan precisos decretos de aplicación. Sin embargo, ésta no podrá formularse más que a partir de las experiencias prácticas. Mientras tanto será necesaria una gran voluntad, como decisivo supuesto para encontrar soluciones a situaciones de **conflictividad social**, derivadas de las medidas de saneamiento que sean realizables, tanto colectiva como individualmente. El proceso de saneamiento, también en barrios, es siempre de larga duración, exigiendo la mayor colaboración por parte de los habitantes en la nueva orientación de sus vidas respecto a vivienda, ambiente y al nivel de interrelaciones sociales. Esta situación es asimismo reconocida por los legisladores y cuyo acatamiento aseguran en la exigencia: «Durante el tiempo de realización... continuar las discusiones directamente... con las personas afectadas*. Además hay que indicar que en el párrafo n.º 1, inciso 4, se formulan, como deberes anticipados de la municipalidad, las disposiciones generales de esa ley. Durante todo el proceso de saneamiento entra en vigor:

Valorar de forma justa los intereses de las personas afectadas, sobre todo de los propietarios, de los inquilinos y arrendatarios y los de la comunidad. A los afectados se les deberá dar la oportunidad de cooperar en la preparación y realización de tales medidas.

Las diferencias de intereses, entre los intereses de los afectados y los de la comunidad, se muestran esquemáticamente a continuación. Los diversos grupos económicos se enumeran separadamente bajo las características del uso del suelo, ya que en los proyectos de saneamiento se tienen intereses distintos según la vivienda, la propiedad del suelo y la pertenencia a un determinado grupo económico.

Es una obligación de la municipalidad tratar de equilibrar los intereses de los afectados por el proceso de saneamiento, activos y pasivos, con los intereses de la colectividad. Ninguna medida de fácil realización, pero sí de una enorme importancia, para que así los resultados del saneamiento se correspondan, de forma óptima, con las necesidades de la población.

2. Los interesados.

Por una parte se hace referencia a la municipalidad como responsable, con posibilidades de acción y encargada del saneamiento (art. 3); por otro lado serán reconocidos los derechos de los afectados, en

este caso los habitantes del municipio y también los propietarios de suelo e inmobiliarias, lo mismo que los trabajadores independientes que viven fuera del municipio (art. 1.4).

Como primer paso, indica la ley, la municipalidad tiene que examinar primeramente si en realidad es oportuno realizar el saneamiento en la parte del municipio designada para tal efecto. Por lo tanto, es una de sus obligaciones efectuar un análisis en esta dirección. Aquí habrá que realizar en el tiempo y en el espacio una investigación social. En los países anglosajones y en los Países Bajos han encontrado los sociógrafos (1) desde hace mucho tiempo un importantísimo y bien cimentado campo de acción. A la municipalidad le incumbe en conexión con esto, y basándose en los resultados globales de los sociógrafos, efectuar una delimitación exacta de los sectores a analizar.

De los resultados de esa investigación depende, también, dilucidar si existe o no la necesidad de contratar una empresa de saneamiento o si puede asumir la municipalidad misma tal trabajo.

Ya aquí entra la «municipalidad» en primer término no solamente como una pequeña entidad admi-

(1) El objetivo principal de esa rama de las ciencias sociales aplicadas es investigar las formas de vida comunitarias en unidades regionales, haciendo mención de soluciones alternativas a las tensiones sociales existentes.



nistrativa o política, sino como una unidad social que es, pues precisamente de su coherencia como unión social deriva justo el fundamento local y regional de la misma.

Como una primitiva forma social en nuestra sociedad pluralista, se antepone hoy la municipalidad en muchos aspectos a las unidades sociológicas familiares y vecindarias. La municipalidad ha tomado diferentes obligaciones que anteriormente eran deberes de grandes familias. Además aquí hay que agregar que en marcos comunales y zonas superpobladas se acentúa en un mayor grado una serie de problemas que sobrepasan las capacidades familiares y que no pueden ser tratados a nivel de barrios.

También hoy en nuestro moderno tiempo del continuo progreso en el campo y la ciudad, a través de las muchas relaciones municipales, las comunes conexiones y relaciones humanas con sus múltiples interacciones sociales son claramente reconocibles en esa unidad local, con límites administrativos y políticos.

En los límites comunales hay, por añadidura, datos sociales disponibles, que hacen posible medir y comparar los muchos aspectos sociológicos. Esto es muy importante para, así, poder dilucidar términos de prioridad partiendo de los múltiples y diferentes marcos de saneamiento.

Aun cuando la Ley de Fomento Urbano parte primeramente del estado de la edificación, corresponde a la municipalidad analizar si existen en una determinada zona criterios del estado ruinoso, como bases competentes para medidas de saneamiento, siéndole impuesta como obligación instruir una exhaustiva investigación de los factores sociales (art. 3. 2,3). En relación con esto, se les obliga a las futuras regiones de saneamiento la realización de la ceremoniosa concreción de los estatutos (art. 5.1).

En las primeras fases de esa investigación, **antes** de la ceremoniosa concreción, para la obtención de las requeridas carpetas de juicio sobre la importancia del saneamiento, se deben de someter a un exacto análisis, de modo preferente, las

condiciones sociales, estructurales y urbanas.

3. Los afectados.

Por parte de los legisladores será claramente repetido, por un lado: «se debe de indagar sobre la actitud y la disposición de colaboración por parte de los propietarios, inquilinos y arrendatarios y otros con derecho de uso», entre los que hay que contar principalmente con los comerciantes al detail y los consorcios artesanales, con altos volúmenes de ventas en las zonas de saneamiento; y por otro se les debe dar a los mismos la oportunidad de opinar sobre la forma y extensión de la renovación.

En la antefase de la remodelación se deberá, ante todo, indagar las posibles desventajas sociales y personales y sus repercusiones para los habitantes en los mencionados sectores del saneamiento. Estos pueden darse en esferas sociales y culturales, como también en la parte económica.

A la municipalidad le impone nuevamente el jurista desarrollar por sí misma ideas y discutirlas con los afectados. De esta forma se debe lograr:

1) Evitar las **posibles** desventajosas repercusiones sobre las condiciones de vida personal o por lo menos procurar reducirlas a tal grado que puedan ser soportadas.

2) Lograr diferentes ideas, las cuales serán validadas como las bases verdaderas, en el propósito final, del Plan Social. El Plan Social, como tal, será después de la ceremoniosa concreción y autorización. Si bien el contenido del Plan Social, partiendo de la interpretación de las autoridades gubernamentales, será más adelante descrito, aquí vale indicar que en los preparativos de las investigaciones se necesita con toda urgencia de especialistas. Ya a partir de la enumeración de problemas hay un amplio campo de trabajo para sociógrafos. Esa rama de las ciencias sociales tiene como deber principal describir las formas de la vida en comunidad basándose en los generales conocimientos de la sociología, tomando en consideración los factores o fuerzas que configuran la zona a deter-

minar o limitar: los que de preferencia se deberán dilucidar a través de componentes geográficos, social-históricos y social-psicológicos.

El filósofo inglés Ives Simon indicó una vez que: «No es ninguna vergüenza ser indeciso, ya que los conocimientos humanos normalmente se acercan a la perfección pasando por la confusión para alcanzar la exactitud. Por otra parte, es una vergüenza no hacer nada en contra. Mucho más penoso es el simular la exactitud donde la nebulosidad define el verdadero estado de las cosas».

Estos **pensamientos** deberían ser como un lema para todos aquellos que se ocupan de los problemas sociales en el marco de la Ley de Fomento Urbano.

4. Plan Social versus Planificación Social.

Sin incluir todos los pormenores en el análisis, deberá, de todas formas, plantearse la pregunta: ¿Tiene el Plan Social la misma importancia que Planificación Social? Planificar se considera como la tendencia de influencia racional sobre cambios que han llegado a ser de importancia; también en el aspecto social se inicia en el presente una tendencia como la mencionada, a pesar de que no vale para todas las realidades sociales, sino apenas reflexiones racionales. Éticas y humanitarias concepciones lo impiden.

Reflexiones humanas pueden hacer aun necesarias racionales decisiones. La dinámica social de nuestros tiempos contiene también los deseos de proyectos sociales. Ya aquí deja de ser la planificación un pronóstico y se convierte en la preparación de intervenciones organizadas en las estructuras sociales existentes. Condiciones de inseguridad social en el presente hacen necesarias nuevas medidas y métodos para protección de sus efectos. La planificación social en nuestra sociedad tiene como deber descubrir los daños efectos de las desigualdades sociales en determinados grupos de la población y mostrar los posibles caminos para un equilibrio. Estos sirven a los políticos de ayuda decisiva. Esa planificación social, entendida como deberes **muni-**

cipales, está con todo eso aún muy a los principios.

Por un lado, falta en gran parte una transformación en los métodos de la investigación social empírica para la práctica del trabajo proyectado y, por otro, falta una más detallada coordinación en los acontecimientos políticos de la comunidad. De todas formas, es un paso gigante el hecho de que una municipalidad permita la posibilidad de formular proyectos sociales para determinados sectores de la población. Con esto se iniciará, en la conciencia social de la comunidad, una etapa de proyectos a largo plazo sobre bases que sean, en todo lo posible, racionales. De esta forma se podrán desprender muchas actividades de la municipalidad, que aún hoy en nuestros días están bajo la protección de la beneficencia pública. Como consecuencia de la previa ordenación de esas útiles investigaciones, en los principios del desarrollo urbano, cambiará considerablemente la importancia de los trabajos de investigación sociográfica. El legislador deja abierta la posibilidad de adelantarse en forma social, durante la etapa de medidas técnicas sobre la construcción, en beneficio de los afectados.

El Plan Social es la expresión de la consciente responsabilidad para con el próximo en todo lugar donde, en busca de una mejor condición y calidad de vida, se debe o se deberá intervenir en los fundamentos de nuestro medio ideado. Con esto contiene el Plan Social, en el sentido de la Ley de Fomento Urbano, asistencia para cambios sociales en grupos enmarcados en las zonas de trabajo.

Funcionarios administrativos, sin lugar a duda con mucha capacidad en diferentes ramas, no podrán, sin preparación en este campo, tomar sobre sus espaldas las responsabilidades que este deber impone. Será necesaria la cooperación, por lo menos en lo que se refiere a organización, por parte de la Delegación Social, Delegación de Salud, Delegación Escolar y Delegación de Vivienda. Aquí hay que hacer la observación de que sólo para una pequeña parte de los afectados será necesaria exclusivamente la

asistencia pública. Con el exigente inventario del pueblo sobre las zonas de saneamiento, de relaciones 1 : 1, se tendrán que concentrar en muchos otros factores y no se podrán detener sobre los típicamente utilizados casos de beneficencia pública.

Las personas que se trasladan a zonas remodeladas viven bajo diferentes relaciones personales y sociales; por eso, antes del cambio de lugar deben tenerse a tiempo suficientes informaciones de tipo sociológico.

En particular con los habitantes se trata de:

- 1) Las situaciones dadas de vivienda y los deseos existentes de nueva habitación.
- 2) Las relaciones sociales de cada uno y las conexiones de lugar.
- 3) Las dependencias materiales y físicas.

Además hay que agregar los datos sociales de la persona; por ejemplo, sexo, edad, estado civil, relaciones hogareñas, oficio, lugar de trabajo, sueldo...

Otros problemas de considerable importancia se bosquejan entre los trabajadores de la industria artesanal y los propietarios de casas o suelo (2).

La información sobre las personas afectadas deberá ser de tal forma que por su medio puedan los encargados del saneamiento ver con anticipación todas las dificultades con las que habrá que contar. En este punto hay que hacer la observación de que en tal información se comprenderán todos los afectados y no solamente los llamados problemas sociales.

También hay que precisar el grado de colaboración por parte de los ciudadanos en el proyecto de remodelación o saneamiento. A tal finalidad se realizó, bajo estímulo del Ministerio de Urbanismo y Vivienda, en los años 1968-70, un proyec-

(2) El grupo de trabajo sociográfico en la Universidad Técnica, Berlín, desarrolló a este respecto un «Formulario-modelo de preguntas», que se publicó en la serie: «Sociographische Arbeitsblätter».

to de investigación elaborado por el autor de este artículo (3).

En este aspecto son las interrelaciones sociales, en especial las relaciones de vecindad, de una gran importancia.

Se deberá de tener en cuenta que una total remodelación descompone la estructura social. Esto se debe analizar con toda anterioridad sobre un sociograma, para así poder ofrecer en las proposiciones para el cambio de las viviendas afectadas un ambiente social de igual valor.

Partiendo de los objetivos del saneamiento, no es suficiente con registrar cada elemento de la construcción, sino también conocer las motivaciones y datos sociales de cada una de las personas que allí viven. Estos datos no son indispensables únicamente para los preparativos de los trasladados durante el proceso de saneamiento, sino también para las bases del peritaje de las estructuras sociales de la zona y poder cubrir así, en una forma cuantitativa, los agudos problemas sociales ante el previsto saneamiento. Por esta razón está incluida entre las instrucciones la necesaria proyección del Plan Social.

Para poder reconocer correctamente la importancia de la zona de saneamiento, para todo el entorno, se consultarán importantes grupos del pueblo en barrios delimitados. A este respecto hay que pensar en qué amplitud estos sondeos satisfacen las necesidades.

Es absolutamente imaginable que para el objetivo del proyectado saneamiento, adecuadas medidas para el alojamiento de las personas a trasladar son antisociales. El Plan Social deberá poner de relieve la magnitud y necesidades de los afectados.

En el artículo 11.2 se formula claramente que en uno de los planes de urbanización levantados para cada inmueble se podrán fijar aquéllas, contribuyendo adecuadamente a dicho objetivo.

Cuando el legislador habla de que: «Se podrán alcanzar concre-

(3) Jul Diederich, entre otros, «Die Sanierungsbereitschaft der Betroffenen in Orten und Ortsteilen», Bonn-Bad Desberg, 1972.



ciones que sirvan para asegurar el alojamiento de determinados grupos de personas...», se piensa desde luego en protección; y, por ejemplo, para personas entradas en años, de bajo nivel económico y/o familias numerosas, etcétera, en lograr dignas unidades de vivienda.

Para cada caso de saneamiento hay que comprobar en qué medida se pueden utilizar los registros existentes de habitantes de la municipalidad. Aun cuando éstos se almacenen en bandas de computadora~no significa que llenen todas las exigencias para la redacción y proyección de un Plan Social.

En todo caso, se deberán de tomar todos los datos importantes de los registros en los formularios de preguntas personales para la información sobre las situaciones sociales de las personas afectadas, de modo que así pueda encauzarse una provechosa conversación con las mismas.

5. El colaborador social.

Sin que en esta ley se hagan tales consideraciones, en la generalidad de los casos durante el proceso de saneamiento será necesaria la constante presencia de un trabajador social especializado en tal rama. Nosotros deseamos denominar ese colega: «colaborador social»).

A estos colaboradores sociales se les impondrán especiales exigencias. Un asistente social no está preparado para tales trabajos. El colaborador social debe estar bien informado sobre las finalidades generales de la remodelación, y principalmente sobre la situación del lugar. También debe de reconocer el deseo de colaboración por parte de las personas afectadas y poder de esa forma prestar una efectiva cooperación aun en difíciles casos, vistos desde el punto social.

Como «armamento» de un colaborador social hay que contar con determinados conocimientos técnicos sobre construcción, sin que sea técnico en tal rama. Y ya que estos conocimientos tienen que estar en estrecha relación con la zona, deberán prepararse instrucciones

sobre las técnicas y los problemas de la construcción existentes antes de comenzar propiamente los trabajos.

Con tal motivo se organizarán conferencias informativas en las que participarán: arquitectos, ingenieros constructores, topógrafos, inspectores de Sanidad y sociógrafos. En estas conferencias serán oyentes los colaboradores sociales.

La utilización de colaboradores sociales tendrá efectos no solamente en la parte social, sino también en la parte económica. Retrasos en la realización de medidas y planificaciones técnicas, como consecuencia de la larga permanencia de las personas que habitan las casas a demoler, trae consigo gastos más importantes.

6. Obtención de los datos sociales.

En la ley misma se dice que encuestas aleatorias no son suficientes para la exigida información sobre los afectados. Sobre todo deben encontrarse disponibles los datos sociales de las personas a trasladar y de aquellas que en una u otra forma resulten afectadas en la zona de saneamiento.

Para poder responder en realidad a las exigencias y adelantarse a las nacientes tensiones entre los afectados y los agentes del saneamiento derivadas de determinadas medidas individuales y apropiadas, se deben observar periódicamente los cambios en las situaciones hogareñas y, como resultado, los nuevos deseos de vivienda registrarlos y programarlos estadísticamente.

Solamente por este medio se asegura la investigación sobre la problemática social del proceso de traslado. Esta investigación es, por otra parte, importante para las decisiones durante el proceso de saneamiento. Los responsables del saneamiento en la comunidad, política y administrativamente, ayudados por esta información, coincidirán más sobre las exigencias sociales y podrán así preparar y tomar las decisiones correctas.

Estos datos sociales requeridos hay que recopilarlos en pertinentes formularios para computadoras (EDV = Datos Archivados

Electrónicamente). Estos se dirigirán a todos los afectados en las zonas de saneamiento, en los cuales:

Formulario I: se dirige a los inquilinos que hay que trasladar.

Formulario II: se envía a las empresas existentes en las zonas de saneamiento y que tienen una capacidad elevada de producción.

Formulario III: se dirige a los comerciantes al detall, a los artesanos y a los trabajadores de la industria, en relación a la necesidad del traslado.

Estos tres formularios dan las indicaciones necesarias para poder decidir si se puede efectuar el traslado y bajo qué supuestos.

Los formularios se han elaborado de tal modo que, después de la interpretación estadística, una parte de la documentación del responsable del saneamiento queda en poder de la persona a trasladar. La aplicación de dichos formularios se verifica de tal forma que se pueden manipular paralelamente y pueden correr en diferente orden.

7. Contenido de los formularios.

En este punto sería demasiado detallar todas las preguntas; por tal razón se dará, en relación con esto, solamente un resumen general.

Parte I: contiene 15 preguntas en relación con la situación actual de la vivienda, con respuestas claras que se dan como posibles contestaciones. Aquí entra la pregunta sobre el deseo, y por cuánto tiempo, de vivir en la presente vivienda. Se ha establecido en otras encuestas que las razones de querer quedarse en la misma se han reducido en la misma relación que el largo tiempo de espera entre la notificación del saneamiento y su iniciación real.

Parte II: se dirige a las personas que desean categóricamente la asignación de una nueva vivienda. Este formulario contiene también 15 preguntas, cuyas posibles contestaciones se dan por adelantado. Este pliego de preguntas se mostrará, discutirá y llenará frecuentemente en determinadas fechas y por explícitos deseos de los afectados.



Parte III: la estadística comprende los datos personales de los afectados. Los datos formales —sexo, edad, formación de la familia, profesión y nivel de renta, edad de los niños, dirección y clase de escuela, entradas financieras—, considerados como relevantes e importantes informaciones, pueden ser tomados en parte de los registros civiles de la población. De esta forma se le facilita al colaborador social la obtención y complementación de tan importantes datos personales. Pérdida de tiempo, trabajo y discusión de problemas con los afectados serían de esta forma evitados.

Formulario de preguntas para empresas

Entre los afectados en las zonas de saneamiento se encuentran también las empresas de todo tipo. Para éstas se ha elaborado un formulario con cuatro partes diferentes, pero que a su vez se complementan entre sí; son las siguientes:

Un formulario de preguntas sobre los datos de mayor importancia, como: situación, edificación,

constitución jurídica, clientela, capital, número de trabajadores, medio ambiente y privilegios sociales. Este cuestionario es requerido a todas las empresas.

Según y cómo sean las necesidades de abastecimiento, existe un formulario para empresas de ámbito local y otro para empresas con volumen de producción importante. Estos cuestionarios de preguntas buscan las esperadas dificultades en el traslado de la empresa, a partir de las ventajas de su localización en el lugar de referencia.

Finalmente se presentará en cada empresa un cuestionario más para la prosecución de la empresa, en el cual se indagará sobre la forma de tal prosecución, necesidades de mano de obra, superficie y qué localización se tendrá en cuenta.

Estos formularios se disponen de tal forma que su programación es posible por medio de EDV, con lo cual se puede fluir siempre la proyección de todos los datos.

8. Conclusión.

El Plan Social en el sentido de

la Ley de Fomento al Urbanismo no es en ningún caso una planificación social en los marcos estructurales de proyectos de desarrollo. Plan Social en el sentido de la mencionada ley es un medio de prevenir con tiempo las desventajas para los afectados, resultado de las medidas de saneamiento, y poder proporcionar así la solución para casos individuales.

Para poder realizar eficientemente el Plan Social, en el sentido que señala la Ley de Fomento al Urbanismo, es indispensable, con toda urgencia, la cooperación del «colaborador social». En la encuesta, proyección y preparación estadística de los datos sociales, otros, entre de todos los afectados, se requiere la colaboración de investigadores instruidos empíricamente en las ciencias sociales.

Bibliografía

Ley de Medidas de Desarrollo y Saneamiento Urbano en las Comunidades. (Ley de Fomento al Urbanismo de 27 de julio de 1971, en la hoja número 27 del Código Alemán de 30 de julio de 1971).



Información General

Jornadas técnicas sobre el entorno de la carretera

El Aula de Ingeniería del Instituto de Ingenieros Civiles de España, en su constante preocupación por los problemas de nuestro tiempo y singularmente por las soluciones tecnológicas que a ellos deben aplicarse, convocó estas Jornadas sobre el entorno de la carretera, que se celebraron en las fechas indicadas.

La protección del medio ambiente tiene una gran importancia en nuestra sociedad urbano-industrial para evitar degradaciones irreversibles y cualquier clase de perjuicios a la naturaleza y a la especie humana. Hemos llegado a un agudo conflicto entre la tecnoesfera y la biosfera, denunciado insistente por los ecólogos, que empiezan a representar una fuerza intelectual y política importante.

Dentro de las causas de la contaminación están la carretera y el tráfico, con sus posibles afecciones nocivas, que deberán de evitarse mediante es-

tudios profundos de las posibles incidencias y la aplicación de normas protectoras en todas las fases desde el planeamiento a la explotación de la vía.

Los factores perjudiciales del tráfico son esencialmente la contaminación de la atmósfera por gases y humos que emiten los motores de explosión, los ruidos y las vibraciones. Las situaciones más peligrosas corresponden a los núcleos urbanos, donde se producen las mayores concentraciones de vehículos y sus efectos perjudiciales son padecidos por la gente que en estos núcleos —sobre todo, en los de gran densidad demográfica— vive y trabaja. Para evitar esto se ha puesto en vigor una legislación restrictiva y se adoptan soluciones de variantes de trazado, tramos en túnel o dispositivos protectores como las pantallas antiruido que cada vez se establecen con mayores longitudes en las autopistas urbanas de algunos países.