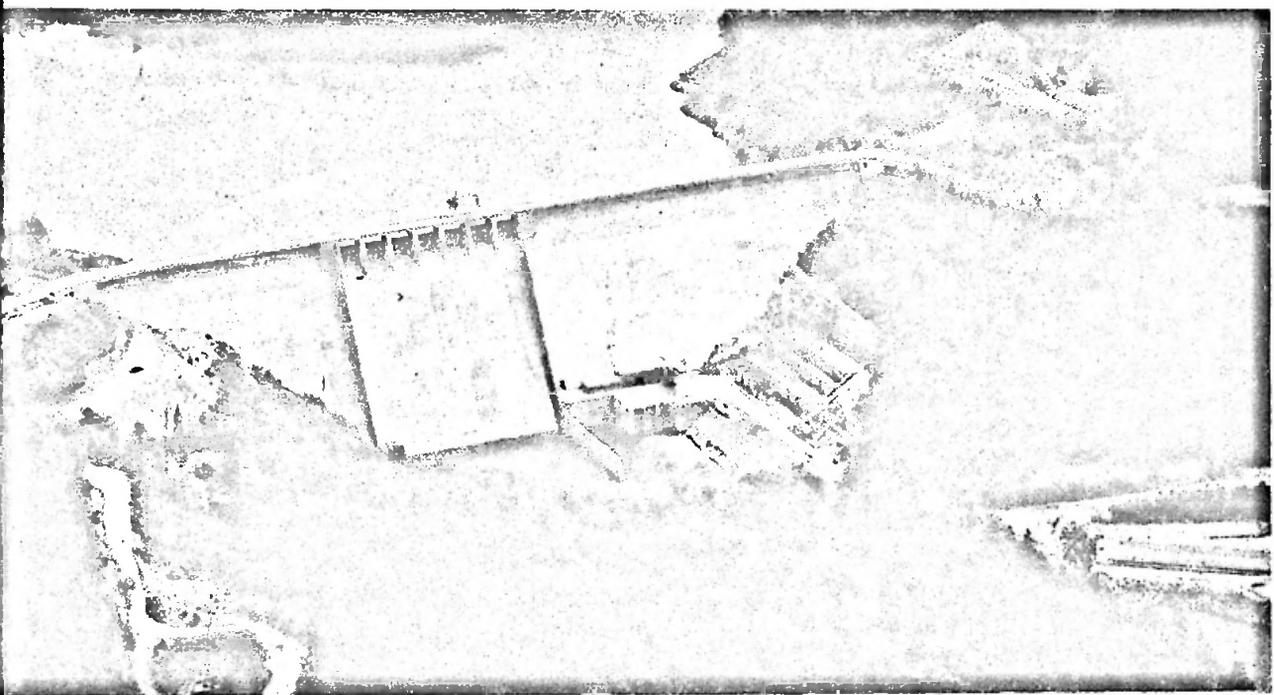


627.4
T25t
Span.
c. 1

UNITED STATES GOVERNMENT
OFFICE OF INTERNATIONAL HOUSING
AGENCY

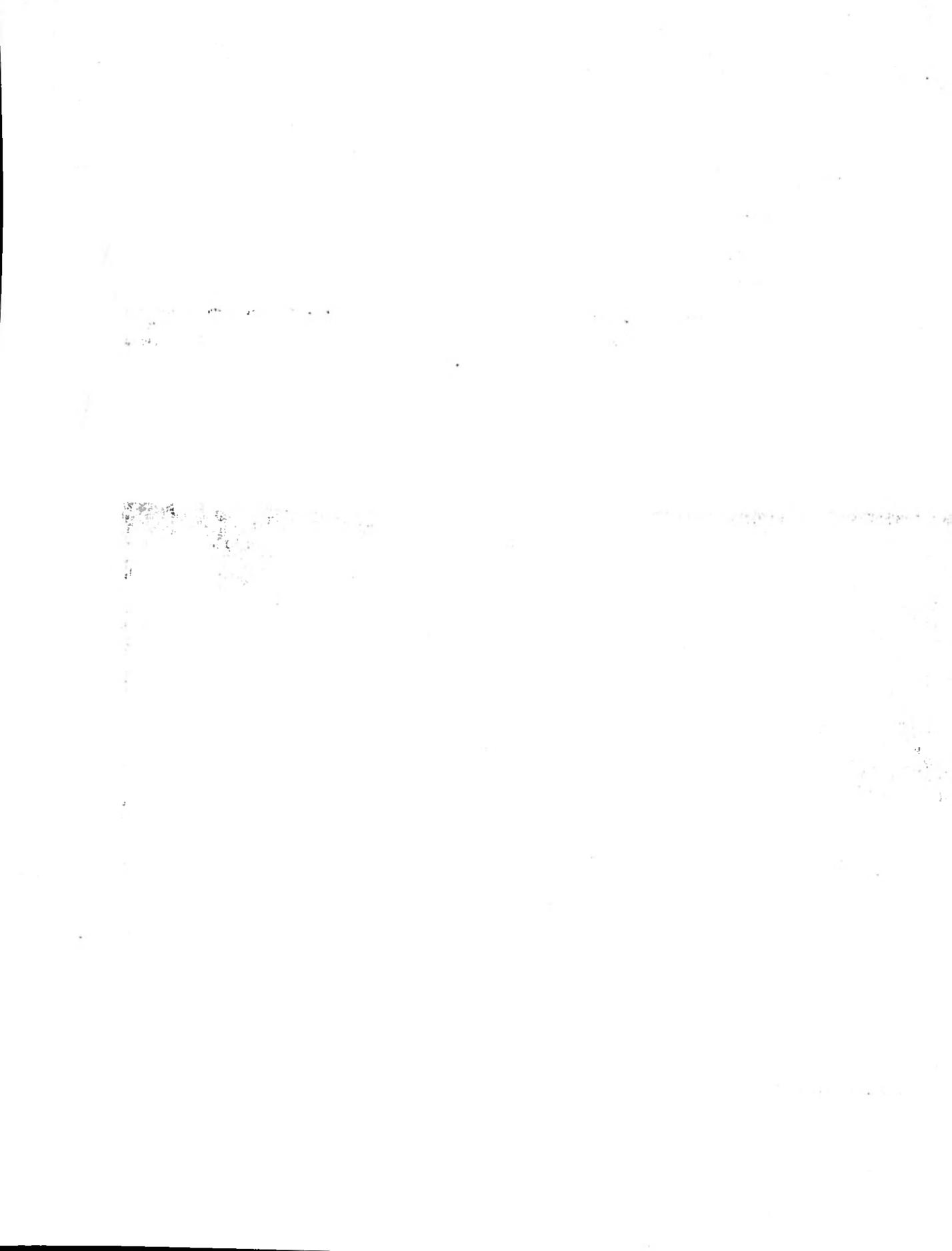
OCT 31 1960

EL VALLE DEL RIO TENNESSEE



Preparado por
Housing and Home Finance Agency
Office of International Housing
Office of the Administrator

Para
La International Cooperation Administration
Washington 25, D. C.



EL VALLE DEL RIO TENNESSEE

Estudio de un caso

por

A. J. Gray, Jefe de Planificación de la Comunidad
Government Research Branch
Tennessee Valley Authority

y

Víctor Rolerus, Director
Office of Area Development
U. S. Department of Commerce



CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA

ADMINISTRACIÓN DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL (ICA)

MEXICO

1960

Primera edición en español

1960

PREFACIO A ESTA EDICION

Esta publicación es una traducción de *The Tennessee River Valley*, preparado originalmente en inglés por la Housing and Home Finance Agency de los Estados Unidos para la Administración de Cooperación Internacional (ICA), con la idea de satisfacer una necesidad existente en otras áreas del mundo. Esta primera edición en español la preparó el Centro Regional de Ayuda Técnica (RTAC), que es una rama de la Oficina de Recursos Industriales de la ICA. El Centro creóse específicamente para coordinar la producción del material técnico y de adiestramiento de los programas de cooperación técnica de la ICA (Punto IV) en los países de habla española.

NOTA:

Las solicitudes para ejemplares adicionales de esta publicación, o para cualesquiera otras publicaciones del Centro Regional de Ayuda Técnica, deberán dirigirse a la Administración de Cooperación Internacional (ICA), a cargo de la Embajada de los Estados Unidos de América en el país de residencia del solicitante. Las solicitudes por carta pueden dirigirse así:

*Administración de Cooperación Internacional (ICA)
c/o Embajada de los EE. UU. de A.
(Capital y país de residencia del solicitante).*

I N D I C E

PRESENTACIÓN	vii
INDICE DE ILUSTRACIONES	viii
INTRODUCCIÓN	ix
EL VALLE DEL RÍO TENNESSEE	1
Concepto de Mejoramiento Unificado del Río	1
Presas de gran altura contra Presas de poca altura. Una decisión funda- mental para la planificación	1
Algunos beneficios directos resultantes del acuerdo de construir presas de gran altura	2
Concepto de Relacionar las Mejoras del Río con el Desarrollo de la Región..	3
La región del Valle del Tennessee	3
Organización de la planificación regional	4
Zonas urbanas e industriales	6
Esparcimiento	10
Prevención de los daños por crecidas e inundaciones	12
Saneamiento del medio ambiente	16
Pesquerías y fauna silvestre	17
CONCLUSIONES	17



PRESENTACION

La importancia de la planificación material en relación con el desarrollo económico está siendo cada vez más reconocida.

Debido a esto, el XXIII Congreso Mundial de Planificación y Vivienda celebrado en 1960 en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico, adoptó como uno de sus dos temas: "La Contribución de la Planificación Material al Desarrollo Social y Económico". Además, inmediatamente antes del Congreso, la Administración de Cooperación Internacional patrocina conjuntamente con el Estado Libre Asociado de Puerto Rico un Seminario acerca del mismo tema. En este Seminario tomarán parte los técnicos de la ICA, así como los organismos participantes patrocinados por la ICA.

Al tener que someter al Congreso algunos ejemplos de la aportación hecha por la planificación material en los Estados Unidos, se escogieron dos ilustraciones como casos oficialmente aportados por el Gobierno de los Estados Unidos, ejemplos que creemos que tienen un gran valor para los demás países y que estimamos tienen posibilidades de aplicación a los mismos. Estos ejemplos son: (1) El Programa de Fomento de la Administración del Valle del Río Tennessee (TVA) y (2) El Parque Industrial Planificado.

Estas dos ilustraciones constituyen asimismo la base de una exposición preparada por la *House and Home Finance Agency* (Organismo de Financiamiento para la Vivienda y el Ho-

gar) en colaboración con la *National Association of Home Builders* (Asociación Nacional de Constructores de Hogares) que ha de celebrarse conjuntamente con el Congreso.

Esta publicación trata del primero de estos estudios, o sea el del Valle del Río Tennessee por A. J. Gray, Jefe de Planificación Municipal de la Government Research Branch, Tennessee Valley Authority (Sección de Investigación del Gobierno, en la Administración del Valle del Tennessee) y Víctor Roterus, Director de la *Office of Area Development* (Oficina de Fomento Regional) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

La División de la Vivienda de la Administración de Cooperación Internacional se complace en publicar esta comunicación por cuanto cree que la experiencia de los Estados Unidos en esta rama de actividad puede ser estudiada con provecho por los encargados de planificar y por los funcionarios de los gobiernos de otros países, así como por los Consejeros de Planificación y Vivienda de la Administración de Cooperación Internacional destinados a las Misiones Norteamericanas de Operaciones en el Extranjero (USOM).

OSBORNE T. BOYD

Jefe de la División de la
Vivienda.
Administración de
Cooperación Internacional

INDICE DE ILUSTRACIONES

- Figura 1. Mapa de la Región del Valle del Tennessee que muestra el mejoramiento del río llevado a cabo por la TVA, así como otras obras capitales, y la relación existente entre las zonas servidas con energía eléctrica por la TVA y la cuenca hidrográfica del río Tennessee. La extensión conjunta de la cuenca hidrográfica y de las zonas a las que llega la energía eléctrica asciende a 92,000 millas cuadradas (150,000 Km.²) con una población ligeramente por debajo de los 6 millones de habitantes 5
- Figura 2. La ribera industrial del embalse Wheeler en Decatur, Alabama: un resultado del programa de planificación cooperativa en el Valle del Tennessee 7
- Figura 3. Parque ribereño y puerto de Guntersville, Alabama. El mapa del ángulo superior izquierdo muestra la ensenada industrial que queda al Este y la ensenada para esparcimiento y recreo que queda al Oeste de la península de Guntersville. El muelle para pequeñas embarcaciones que queda en la punta septentrional de la península es actualmente el lugar de anclaje de embarcaciones de recreo valuadas en más de 8.000,000 dólares 9
- Figura 4. El programa de ayuda a la planificación local de la Comisión Planificadora del Estado de Tennessee que comenzó por las comunidades afectadas por los embalses alcanza hoy a comunidades y condados de por todo el Estado. Sólo el 53 por ciento del Estado de Tennessee queda dentro de la cuenca hidrográfica del río 10
- Figura 5. Mapa de la Reserva de la Presa Norris y de su Parque Estatal en el que se ven las instalaciones mantenidas y regidas por el Estado de Tennessee y los servicios para los visitantes mantenidos por la TVA. Obsérvese que la reserva contiene también una zona silvícola experimental y la piscifactoría que ya no se necesita para repoblar los embalses 11
- Figura 6. Elizabethton, Tennessee. Un ejemplo de una proposición de distribución por zonas para ajustar el aprovechamiento de las tierras a la situación de crecidas imperante en la localidad
Límites aproximados propuestos del distrito F-1 (cauce abierto para crecidas) 13
- Figura 7. Lewisburg, Tennessee. Parques y otros tipos de aprovechamiento de terrenos en espacios abiertos que no serán apreciablemente dañados por las avenidas y que se proponen como zonas para contener los riesgos de avenidas e inundaciones 14
- Figura 8. Gracias a la planificación cuidadosa se conservan y protegen los recursos de fauna silvestre del Valle del Tennessee 15

INTRODUCCION

Para identificar y describir algunas de las contribuciones que la planificación material puede aportar al desarrollo social y económico, se puso especial atención a la selección de casos de la experiencia habida en los Estados Unidos que sirvieran de ejemplo y que ilustrasen este tema en forma específica.

Podían obtenerse ejemplos excelentes sacados de muchos campos de la actividad planificadora de los Estados Unidos (fomento urbano para fines residenciales y comerciales, planes de tránsito y carreteras urbanas e interestatales, fomento urbano ribereño, agrupamientos de centros cívicos y edificios públicos, creación de centros de comercio al detalle, planificación de lugares de recreo y parques, renovación del distrito comercial central, planificación global de ciudades, y otras actividades). Sin embargo, se acordó que, en vista del limitado espacio disponible, la aportación de los Estados Unidos al XXIII Congreso Mundial de Planificación y Vivienda (1960) debería girar en torno a dos tipos de planificación material que, si bien no son exclusivos de los Estados Unidos, han hallado en ellos un alto grado de desarrollo. Estos ejemplos se seleccionaron, asimismo, por cuanto presentan un marcado interés para los otros países y son de posible aplicación en los mismos. Los ejemplos escogidos fueron: (1) la planificación de todo un sistema fluvial para sus múltiples usos adaptando luego este plan a las necesidades económico-sociales y a las oportunidades de la región en su conjunto (tal como queda ilustrado por el caso del Valle del Tennessee) que es objeto de esta publicación, y (2) la planificación material de unos alrededores eficien-

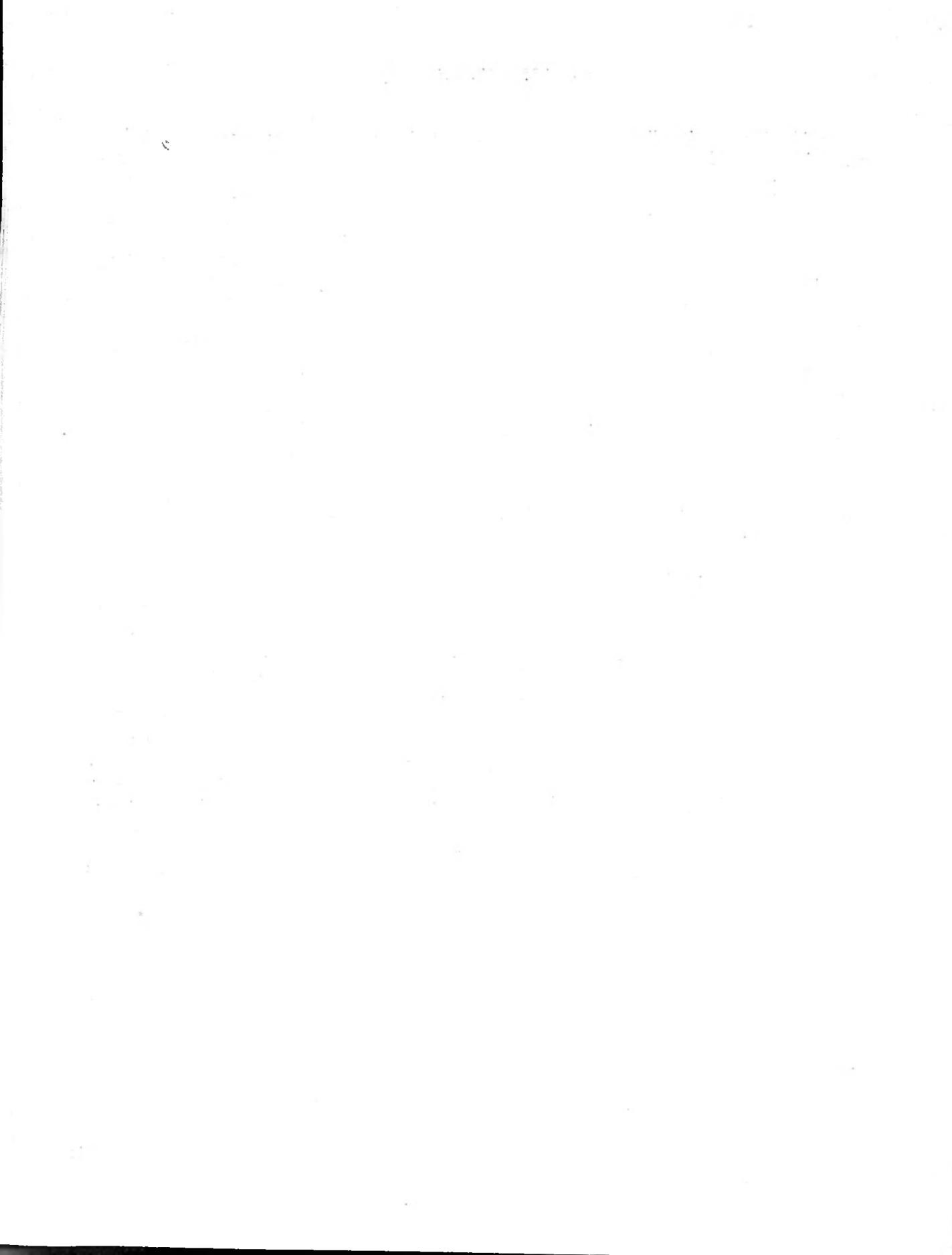
tes y estéticos para acomodar en ellos la industria, en armónica asociación con el destino residencial y comercial dado a los terrenos cercanos, tal como viene ilustrado por el Parque Industrial Planificado que constituye el tema de otra publicación.

Además de demostrar que la planificación orientada tiene como resultado distintos beneficios económico-sociales, estos ejemplos ponen de relieve el punto de vista imperante en los Estados Unidos de que planificación y acción son inseparables, y que la planificación ha de orientarse siguiendo un plan de acción.

Hemos escogido precisamente este caso de estudio del Valle del Río Tennessee porque representa un adelanto de la planificación en los Estados Unidos, aunque no todos sus sistemas fluviales se hayan desarrollado con la idea de llevar al máximo los múltiples beneficios en potencia que pueden derivarse de la planificación de todo un sistema fluvial como una sola entidad.

Este caso-ejemplo indica que la planificación de estos días no sólo se orienta hacia los beneficios sociales y económicos, sino que comporta asimismo, conceptos y técnicas que rebasan lo que es proyecto material.

El proyecto del Valle del Tennessee es ejemplo de la capital importancia que asume la participación cooperadora en la planificación regional de todos los niveles afectados, tanto del gobierno como de la industria privada, así como de la necesidad de complementar la planificación de los recursos con la de otras ramas colaterales de actividad, tales como la salubridad.



EL VALLE DEL RIO TENNESSEE

La cuenca hidrográfica del río Tennessee, el cuarto de los Estados Unidos por su importancia, encierra el sistema fluvial más plenamente desarrollado y mejor regulado del mundo entero. Un sistema integral de 31 presas regula actualmente el caudal de agua y produce beneficios capitales para los múltiples fines de navegabilidad, de contención de crecidas, de producción de energía eléctrica y demás beneficios colaterales para la región.

El mejoramiento del sistema fluvial fue proyectado, ejecutado y actualmente se haya regido por la Administración del Valle del Tennessee (Tennessee Valley Authority -TVA) organismo gubernamental creado por el Congreso en el año 1933. La Ley directora fundamental fija como función de la TVA el mejoramiento del río Tennessee: para los fines de navegabilidad, contención de crecidas, y generación de energía eléctrica; para ajustar las instalaciones de la industria química propiedad del gobierno levantadas en Muscle Shoals tanto a las necesidades de la defensa nacional, como a las de la agricultura de la región; y para colaborar con los Estados y municipios en cuantos estudios y encuestas se hagan con el "fin de impulsar el fomento material, económico y social adecuado para la Cuenca del Tennessee y tierras colindantes.

Dos ideas fundamentales sirven de base a la legislación que creó el organismo de gobierno y que decidió la forma en que debía cumplir con su cometido: (1) el concepto de mejoramiento unificado del sistema fluvial y (2) el concepto de relacionar las mejoras en aquél con el desarrollo de la región.

Concepto de mejoramiento unificado del río

El concepto de mejoramiento unificado del río surgió tras un largo período de preocupación sentida por toda la nación respecto al problema de integrar en un solo sistema la navegabilidad del río, la contención de la crecida, el fomento de la energía eléctrica, la producción de abonos agrícolas, la defensa nacional y otros tipos de

aprovechamiento del caudal de agua. Esta preocupación fue lo que impulsó la idea de colocar la responsabilidad del mejoramiento del sistema fluvial en manos de un solo organismo administrativo, lo que, finalmente, llevó a la instauración de la TVA.

Desde más de un siglo antes de la creación de dicho organismo existía ya interés para fomentar los recursos hidráulicos del río Tennessee. Ya en fecha tan temprana como 1828, el Congreso autorizó unos estudios y estimaciones de costos para la construcción de un canal y esclusas en torno a los bajos de Muscle Shoals. A lo largo de este tramo del río se construyó un canal lateral que hubo de caer en desuso por ser inadecuado. Se hicieron otros intentos, sin éxito, para mejorar el río, pero no fue sino hasta la terminación de la presa Wilson, en el año 1925, cuando se obtuvo alguna mejora de importancia. En los años de la tercera década de este siglo, el Cuerpo de Ingenieros hizo estudios minuciosos a lo largo del río Tennessee, incluyendo la posibilidad de abrir un canal navegable de Paducah hasta Knoxville. De estos estudios surgieron dos proposiciones para el mejoramiento del cauce principal del Tennessee: una abogaba por la construcción de 32 presas navegables de poca altura y la otra por un sistema de 9 presas de gran altura.

Presas de gran altura vs. presas de poca altura Una decisión fundamental para la planificación

La cuestión de si debía construirse un sistema de presas de poca altura o de gran altura para el río Tennessee fue uno de los primeros acuerdos de la planificación con los que tuvo que enfrentarse la TVA. En marzo de 1936, dicho organismo presentó al Congreso un informe intitulado "Fomento Unificado del Sistema del Valle del Tennessee", que fundamentaba la justificación de la recomendación que en él se hacía del sistema de presas de gran altura para el río Tennessee, y señalaba las bases para la demostración práctica de la posibilidad y de la

economía de los programas reguladores con fines múltiples para los sistemas fluviales.

Las circunstancias geológicas y los perfiles del suelo de la región, el declive de la corriente y demás características físicas resultaban desfavorablemente favorables para las presas de gran altura. El sistema de 32 presas navegables de poca altura hubiese resultado menos costoso, pero no hubiese impedido la extrema fluctuación del agua en las esclusas de las terminales del río durante las épocas de crecidas. Asimismo, el sistema de 32 presas hubiese exigido contar con embarcaciones para represar en las esclusas tres veces más a menudo que lo necesitaría el sistema resultante de nueve presas de gran altura. Además, los estrechos y relativamente tortuosos canales aguas arriba de las presas de poca altura hubiesen hecho que la navegación fuese más lenta, más difícil y más arriesgada. Se estimó que el sistema de presas de gran altura sería el mejor para lograr la contención de las crecidas en combinación con la navegabilidad. Tal como aparecía proyectado, el sistema de presas de gran altura resultaría valioso para contener las crecidas no sólo del río Tennessee sino también del bajo Mississippi.

La TVA propuso también una serie de presas en los afluentes del río Tennessee para reunir agua durante la época de crecidas y darle suelta durante los períodos de bajo caudal de la corriente. Con el caudal de la corriente así estabilizado, se hacía factible la generación de grandes cantidades de energía eléctrica.

Así pues, en el valle del Tennessee existían posibilidades de crear un sistema de presas para fines múltiples que constituirán la base adecuada para el programa de fomento a largo plazo esbozado en la ley de la TVA. Tal como lo hacía observar este organismo en su informe al Congreso, cabía la alternativa de crear un sistema de presas de poca altura, y para un sólo fin que "podría dar como resultado uno de esos fomentos inadecuados que más tarde se pierden completamente al proceder a reconstruirlos en escala más efectiva. Esta fue, sustancialmente, la historia del desarrollo del río Tennessee hasta la construcción de la presa Wilson".

Algunos beneficios directos resultantes del acuerdo de construir presas de gran altura

Cabe la posibilidad de enumerar aquí, sobre una base anual, algunos de los beneficios para la navegabilidad, para la contención de avenidas y para la generación de energía eléctrica. Son también sustancia de la mayor parte de esta exposición del desarrollo del Valle de Tennessee otros beneficios económicos y sociales de carácter más indirecto, así como indicar la forma en que se lograron.

Las mejoras para la navegabilidad han creado un canal de 9 pies (2.75 m.) enlazado con el sistema interior de ríos y canales navegables de los Estados Unidos que va de la confluencia de los ríos Ohio y Tennessee en Paducah, hasta Knoxville, 650 millas (1.046 Km.) aguas arriba. En 1958 el río transportó 12 millones de toneladas y 2.1 miles de millones de toneladas-milla de tráfico comercial. Desde 1938, el tonelaje comercial del río ha aumentado dos veces y las toneladas-milla comerciales se han multiplicado por 38. La economía lograda en 1958 por los expedidores se calcula que fue de 24 millones de dólares.

El sistema da cabida a cerca de 12 millones de acres pie (14.801,880.000 m³) de almacenamiento de caudal para proteger las zonas bajas que quedan dentro del valle del Tennessee y a lo largo de la parte inferior de los ríos Ohio y Mississippi. Desde que el sistema entró en funciones, se estima que ha evitado como 140 millones de dólares de daños. La crecida que en 1957 hubiese tenido que ser la segunda en magnitud de las registradas en Chattanooga en todos los tiempos, se redujo en 22 pies (6.70 m.), evitando así como 66 millones de dólares de daños, solamente por lo que respecta a dicha población.

La capacidad de generación de energía eléctrica instalada en las presas es de 2.7 millones de kilovatios. La capacidad de la estación de vapor alcanza a 6.8 millones de kilovatios. La tarifa impuesta a los consumidores residenciales comerciales e industriales por los distribuidores municipales o cooperativistas de la energía eléctrica de la TVA viene siendo de un centavo de dólar aproximadamente por kilovatio hora. Se

calcula que las economías logradas por los consumidores en el año 1958 ascendieron a 115 millones de dólares, basándose para tal estimación en las tarifas que dichos consumidores hubiesen tenido que pagar con los precios medios de las tarifas en vigor por toda la nación.

Concepto de relacionar las mejoras del río con el desarrollo de la región

La preocupación nacional por la realización de las proporciones formuladas para el fomento del río extendióse a reconocer la interdependencia de todos los recursos. Una de las fuerzas que orientaron la comprensión nacional de estos principios fue la National Conservation Commission (Comisión de Conservación Nacional). Su informe de 1908 fue no solamente el primer inventario general de los recursos básicos de la nación, sino que (y quizás sea lo más importante), insistía asimismo en la unidad de dichos recursos al tratar de los problemas de conservación y aprovechamiento. Estas preocupaciones llevaron a que la Ley de la TVA hiciera hincapié en cuanto a la relación entre el mejoramiento del sistema fluvial y el fomento de toda la región.

La región del Valle del Tennessee

La cuenca hidrográfica del río Tennessee presenta características materiales, sociales y económicas diversas y, gracias a una planificación ciudadosa, fue posible extender los efectos beneficiosos de las mejoras del río más allá de los directamente relacionados con la navegabilidad, la contención de las crecidas y la generación de energía eléctrica. La cuenca abarca . . . 41,000 millas cuadradas (106,186 Km.²) aproximadamente, que comprenden partes de siete Estados distintos. Se trata de una región de fuertes lluvias, con una precipitación media anual de unas 50 pulgadas (127 cm.). Más de la mitad del valle está poblado de bosque.

Las aguas de cabecera del río se encuentran en el valle sudoccidental de Virginia y en las montañas de la parte occidental del Estado de Carolina del Norte y septentrional de Georgia. El cauce principal del río corre hacia el sudoeste atravesando el Gran Valle del Tennessee

Oriental que queda protegido al Este por la cordillera de las Great Smoky Mountains y al Oeste por la meseta de Cumberland. Cerca de Chattanooga el río corta por la meseta hacia el Oeste, cruzando por la parte septentrional de Alabama y la nororiental de Mississippi antes de dar vuelta bruscamente al Norte a través de la parte occidental del Tennessee y Kentucky para unirse al río Ohio en Paducah. En este recorrido, el agua desciende más de una milla, desde una altura de más de 6,000 pies (1829 m.) sobre el nivel de mar en Great Smoky Mountains hasta unos 300 pies (91.5 m.) que es su altura en Paducah.

En 1930, el Valle del Tennessee era una región rural y agrícola. Más de la mitad de sus casi tres millones de habitantes vivían en granjas, y menos de una cuarta parte vivían en ciudades constituídas. La mayoría de las poblaciones eran pequeñas, aparte de Chattanooga y Knoxville, cada una de las cuales tenía una población ligeramente por encima de los 100,000 habitantes.

En el corto plazo de 25 años, el Valle ha cambiado, pasando de ser una región predominantemente agrícola a convertirse en región centrada en torno a urbes. En 1957, la población había aumentado a 3.6 millones de habitantes, de los que sólo un 30 por ciento vivía en granjas. El 70 por ciento restante es gente fuera de las granjas, concentrada, en su mayor parte, dentro de las ciudades en pleno crecimiento que se alzan en la región, o en torno a las mismas.

Los efectos del programa de mejoramiento del río no se limitan a la cuenca del Tennessee. Por ejemplo: las zonas de algunos Estados atendidas por los servicios de energía eléctrica de la TVA se extienden hasta mucho más allá de los límites de la hoja hidrográfica. La TVA proporciona energía eléctrica a una tercera parte del Estado de Mississippi, de la cual no hay más que una pequeña porción que quede dentro de su cuenca hidrográfica. Inversamente a lo anterior, como una séptima parte de la extensión total de las zonas hidrográficas del río Tennessee se halla situada dentro del Estado de Carolina del Norte, y sin embargo, la TVA proporciona electricidad únicamente a porciones de tres de los quince condados de dicho Estado que quedan dentro de la cuenca hidrográfica. Estas dos re-

giones (la cuenca hidrográfica y la zona servida con la energía eléctrica de la TVA) constituyen una región global que abarca 201 condados con una extensión superficial total de . . . 92,000 millas cuadradas (238,271 Km.²) y con una población muy poco por debajo de los 6 millones de habitantes. (Véase la figura 1).

Organización de la planificación regional

Una de las principales contribuciones que la TVA ha hecho a la planificación ha sido el cuidado con que se han relacionado el mejoramiento del río y la atención de las necesidades regionales, así como las posibilidades de ayudar y robustecer los programas estatales y municipales ya existentes para alcanzar dichos objetivos.

El informe de la TVA al Congreso, correspondiente al año 1936, referíase a las orientaciones básicas, también fijadas desde temprano, para relacionar el mejoramiento del río con el fomento de esa región. El informe señalaba que "muchos problemas, tales como la contención de crecidas, la navegabilidad, la prevención de contaminación de la corriente y del aterramiento de las aguas, la mejora de los abastecimientos doméstico e industrial de agua y el fomento de generación de energía eléctrica están no sólo relacionados unos con otros sino que son asimismo, problemas interestatales que exigen la existencia de algún organismo que logre y facilite la colaboración de los gobiernos y departamentos estatales.

Todos los niveles de la administración de los Estados Unidos (federal, estatal y local) tienen obligaciones en el fomento regional. Aunque se autorizó a la TVA para que llevara a cabo estudios y trazara planes generales cuyo fin fuese ayudar en forma ordenada al fomento social y económico de la Cuenca del Tennessee y tierras colindantes, el problema fundamental era encontrar la manera de trabajar constructivamente con los organismos estatales, de los condados y locales, con los que la TVA compartía la responsabilidad por el desarrollo de la región.

Para lograr que estas actividades planificadoras resultaran efectivas y para ponerlas en relación con este principio básico de responsabilidad conjunta, la TVA hizo a un lado la idea

de un solo plan regional desarrollado por un organismo central único. Por el contrario, la TVA adoptó el modo de ver, predominante en los Estados Unidos, de que la planificación y la acción son inseparables y que la planificación ha de orientarse siguiendo un plan de acción.

Por consiguiente, la TVA alentó el desarrollo de las actividades de planificación en colaboración con numerosos organismos e instituciones de la región. Tal como lo hacían observar Menhinick y Durisch en el número de julio de 1953 de la *Town Planning Review* (Revista de Planificación Urbana):

La interpretación que la TVA hace de su función planificadora. . . ha comportado un esfuerzo planificador continuo, que afecta a los acuerdos tomados dentro del organismo, y muchos otros tomados fuera de él. Ha significado estudios e investigaciones, a menudo en colaboración con escuelas, universidades y otras instituciones de la región. Ha significado un esfuerzo orientado hacia el trabajo de equipo y encaminado a asegurarse las aportaciones técnicas de muchas ramas de especialización. Ha significado preocupación por las actitudes ciudadanas, por los valores y por el conocimiento de los intereses y programas de incontables instituciones y organismos de la región. Ha significado educación orientada hacia los problemas de la región y poner atención a las oportunidades de la misma. Ha comportado hacer el inventario de sus recursos y el aprovechamiento en potencia de todos ellos. Ha significado un enfoque global de los problemas de desarrollo de recursos y una apreciación de las relaciones entre los mismos. El proceso de planificación ha comportado el establecimiento de objetivos del programa orientados hacia la meta de mejorar las circunstancias económicas y sociales de la región. Ha comportado la evaluación de métodos y resultados.

El resto de la presente comunicación trata de ejemplos específicos de la planificación material, tal como ésta afectó las zonas urbanas e industriales, el esparcimiento, la prevención de daños por las crecidas, el saneamiento del me-

TENNESSEE VALLEY REGION

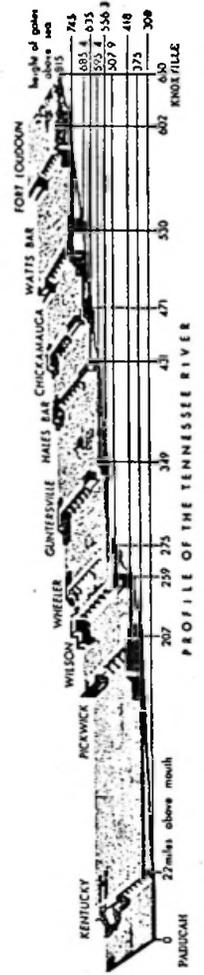
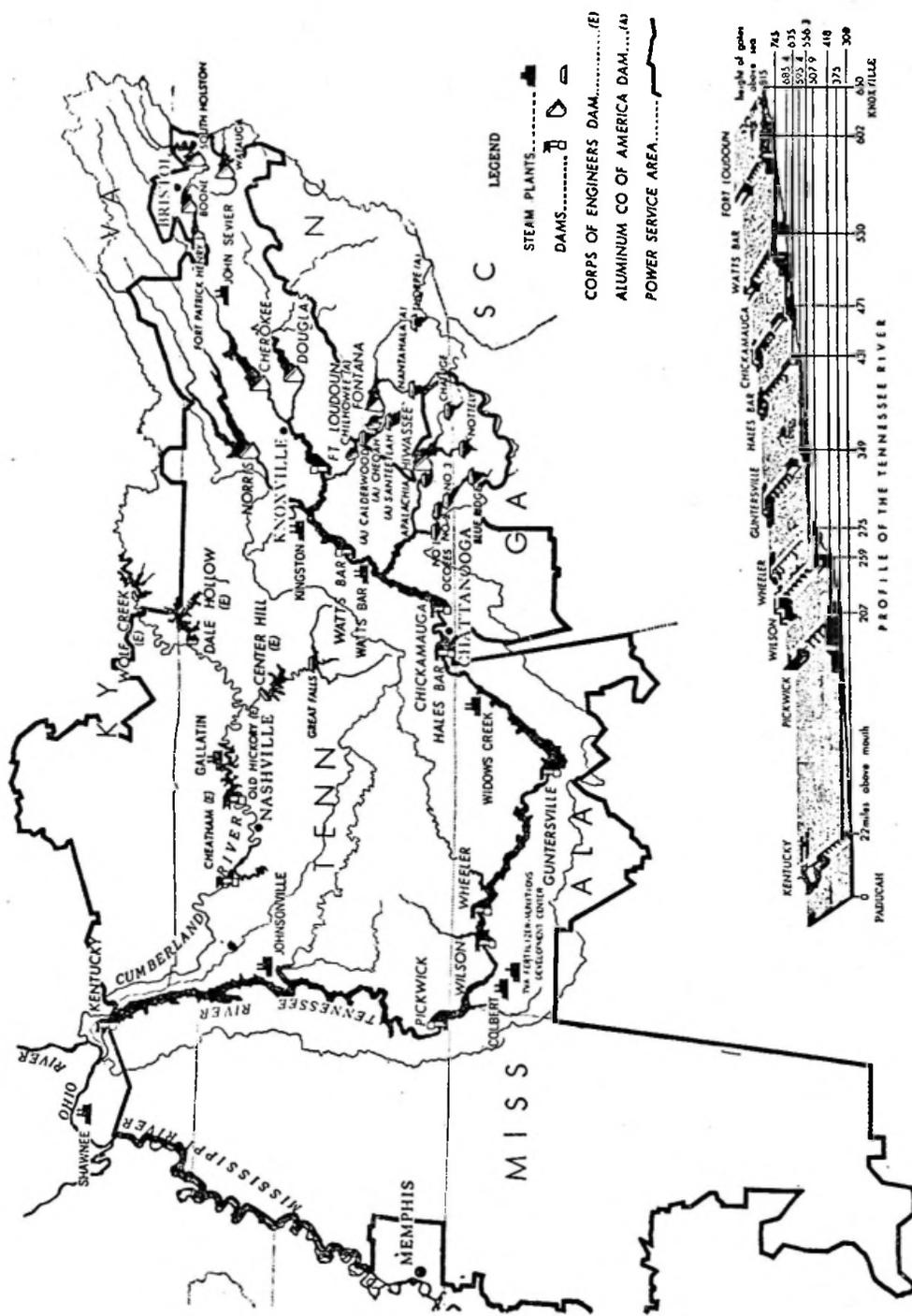


Figura 1. Mapa de la Región del Valle del Tennessee que muestra el mejoramiento del río llevado a cabo por la TVA así como otras obras capitales, y la relación existente entre las zonas servidas con energía eléctrica por la TVA y la cuenca hidrográfica del río Tennessee. La extensión conjunta de la cuenca hidrográfica y de las zonas a las que llegan la energía eléctrica asciende a 92,000 millas cuadradas (150,000 Km²) con una población ligeramente por debajo de los 6 millones de habitantes.

dio ambiente, las pesquerías, la flora y la fauna, todo lo cual se ha orientado dentro de un marco de planificación regional cooperativa. Hay otras partes importantes del programa regional total, tales como silvicultura, agricultura, transmisión y distribución de energía eléctrica y pequeñas hoyas hidrográficas, que no aparecen tratadas en esta comunicación.

Zonas urbanas e industriales

Una empresa de la magnitud de la TVA afecta en muchas formas a ciudades y pueblos. Debido a que algunas poblaciones situadas en la orilla quedaron parcialmente inundadas por los nuevos embalses, se necesitaron cambios en los emplazamientos de edificios, calles e instalaciones. En algunos casos los embalses inundaron parte de la zona comercial de algunos pueblos, siendo causa de cambios en la base económica de estas localidades. Pero los embalses crearon asimismo, terrenos ribereños, en muchas ciudades y cerca de ellas, y abrieron nuevas y realizables posibilidades para el comercio, la industria y el esparcimiento.

Algunos de los efectos que los embalses surtieron en las ciudades fueron de tipo más indirecto. La abundancia de energía eléctrica a bajo costo estimuló la industria, dando nuevas oportunidades para aprovechar los recursos locales y proporcionando más empleos. El fomento de industrias nuevas, la mejora en las prácticas agrícolas y silvícolas y el desarrollo de un nuevo negocio de turismo y esparcimiento aumentaron los ingresos y el poder adquisitivo, así como ampliaron las necesidades de servicios e instalaciones urbanas.

Pero, para que las poblaciones del Valle se beneficiasen con estas oportunidades era esencial que existiera una acción estatal y local. Un problema crucial necesario para esta acción, y que es común a la mayoría de los programas de fomento, es encontrar maneras gracias a las cuales estas unidades gubernamentales puedan obtener el personal técnico y la ayuda necesarios para llevar a cabo lo que con frecuencia constituyen funciones y responsabilidades nuevas.

Debido a su interés en la mayor parte de cuestiones que afectan el desarrollo estatal y

local, la TVA propuso que los organismos planificadores del Estado, prestaran ayuda técnica a las comunidades municipales en lo referente a asuntos de planificación y fomento. La mayoría de estos organismos del Estado, gozan de autoridad legal para ayudar y aconsejar a los organismos de planificación local y para colaborar con los mismos. Por desdicha, durante las primeras etapas del programa de la TVA, la mayoría de los organismos estatales de planificación contaban con instrumentos de ejecución y personal técnico inadecuados.

Para ayudar a vencer estas dificultades, la TVA entró en arreglos con los organismos planificadores estatales, comenzando primero por los de Alabama y Tennessee, los dos Estados en los que estaba verificándose la mayoría de las construcciones de la TVA. Según estos convenios, los organismos planificadores estatales reconocían la obligación que les incumbía de estimular y alentar la planificación en condados y municipios, de proporcionar ayuda técnica de planificación a las comunidades afectadas por los embalses, y de dar a conocer el resultado de los estudios a las ciudades y poblaciones de por todo el Estado. La TVA también convino en reintegrar a los Estados el importe de los servicios técnicos prestados a las comunidades directamente afectadas por la construcción de embalses y, en lo que fuere posible, poner a la disposición de todos más personal técnico del que le era propio, siempre que se lo solicitaran los organismos planificadores estatales.

Estos convenios dieron como resultado una expansión general de la función planificadora tanto dentro de las comunidades locales como del Estado, y son los que han proporcionado el mecanismo para poner en relación el empleo y fomentos de los embalses con los planes estatales y locales.

Al adquirir tierras para los embalses, la TVA compró siempre algo de terreno por encima del nivel de los mismos. A medida que los embalses iban llenándose, se producía una demanda inmediata de solares para toda clase de actividades de esparcimiento; para subdivisiones residenciales y para vacaciones; para explotaciones comerciales de embarcaciones, para grupos de acampadores y para clubes y sociedades particulares. Contrastando con ello, la demanda de te-



Figura 2. La ribera industrial del embalse Wheeler en Decatur, Alabama; un resultado del programa de planificación cooperativa en el Valle del Tennessee.

rrenos en la ribera del agua para dedicarlos a la industria fue reducida, a pesar de que, con el transcurso de los años, puede ir aumentando poco a poco. Muchas veces los principales solares fabriles (solares junto a aguas profundas con terreno adecuado y fácil acceso a los transportes por ferrocarril y carretera, así como a las viviendas y otras instalaciones municipales) se habían incluido dentro de las zonas en las que se produjo una demanda inmediata de terrenos para destinarlos a fines de esparcimiento.

Para hacer frente a esta situación, la TVA y los organismos estatales y municipales estudiaron sistemáticamente las tierras que bordeaban los embalses para determinar así sus posibilidades para aprovecharlas con fines de esparcimiento, con fines fabriles, como estaciones terminales ribereñas u otros usos y la forma en que éstos podrían relacionarse con planes detallados de la comunidad. Los convenios generales respecto a aprovechamiento de tierras que resultaron de estos estudios en colaboración pasaron a constituir la base del control de aprovechamiento de tierras ejercido por la TVA en la limitada franja de terreno de su propiedad junto a la orilla del agua.

Esta especie de esfuerzo conjunto viene ilustrado por el desarrollo de la ribera industrial de Decatur, Alabama (Figura 2) y también por el programa de planificación de Guntersville, Alabama, pequeña localidad situada a 10 millas (16.00 Km.) aguas arriba de la presa de igual nombre.

Antes de la construcción de la presa, la población era un centro de comercio rural de unos 3,000 habitantes. Al comenzar la construcción de la presa, la TVA sugirió que el municipio crease su propio organismo de planificación para estudiar los efectos que el embalse surtiría en la población, y para que recomendase los pasos que la misma tuviera que dar para ajustarse a la nueva situación. La Junta de Planificación del Estado de Alabama prestó ayuda técnica a la Comisión Planificadora de Guntersville ayuda que se complementó con estudios especiales efectuados por personal procedente de la Universidad de Alabama y de la TVA.

Los estudios iniciales calcularon una posible disminución del 20 al 30 por ciento de los in-

gresos del pueblo, debido a la inundación de tierras labrantías dentro de la zona productora. Las industrias que se crearan junto al nuevo canal navegable y la creación de zonas de esparcimiento parecían brindar suficientes posibilidades para compensar dicha pérdida de ingresos. Se hacía necesaria una cuidadosa planificación de la estructura material de la población para sacar provecho de estas nuevas oportunidades.

Preparóse pues un plan general de la comunidad que destinó al comercio y la industria la ensenada más profunda y navegable al este de la población, y la ensenada menos profunda que quedaría al oeste la destinó a fines de esparcimiento (véase el plano de la Figura 3). Este plan básico afectó todos los acuerdos acerca de los reajustes del embalse necesarios para la población. El problema de si habría de construirse un malecón en el lado oriental del pueblo para proteger las tierras bajas destinadas a la industria y los negocios, o bien si sería mejor comprar dichos terrenos e inundarlos, decidióse por la solución del malecón, puesto que el mismo proporcionaría a los inmuebles industriales un acceso a un canal navegable profundo, tenía también que facilitarse el acceso público al lago en aquellos puntos en que las carreteras principales (las rutas turísticas) se acercaran al embalse. Estas consideraciones figuraron de manera destaca en los reajustes definitivos de transportes y servicios.

En relación con la construcción del dique o malecón que protege el pueblo, hubo de construirse una pequeña zona plana en la entrada norte de la población. Las compañías que buscaban emplazamiento para depósitos de almacenamiento a granel del petróleo llegado en barcas solicitaron de la TVA que les permitiera utilizar dicha zona. La TVA pasó la cuestión a la Comisión Planificadora de Guntersville. Esta comisión recomendó que dicho lugar fuese reservado para parque ribereño y embarcadero de embarcaciones de recreo y luego se puso a estudiar con la TVA y la Junta del Estado dónde hallar un lugar apropiado para un muelle petrolero en la ensenada oriental destinada a la industria.

Completóse un plan detallado en fomento de toda la orilla del embalse. Preparáronse planes para esparcimiento y escuelas. El concejo

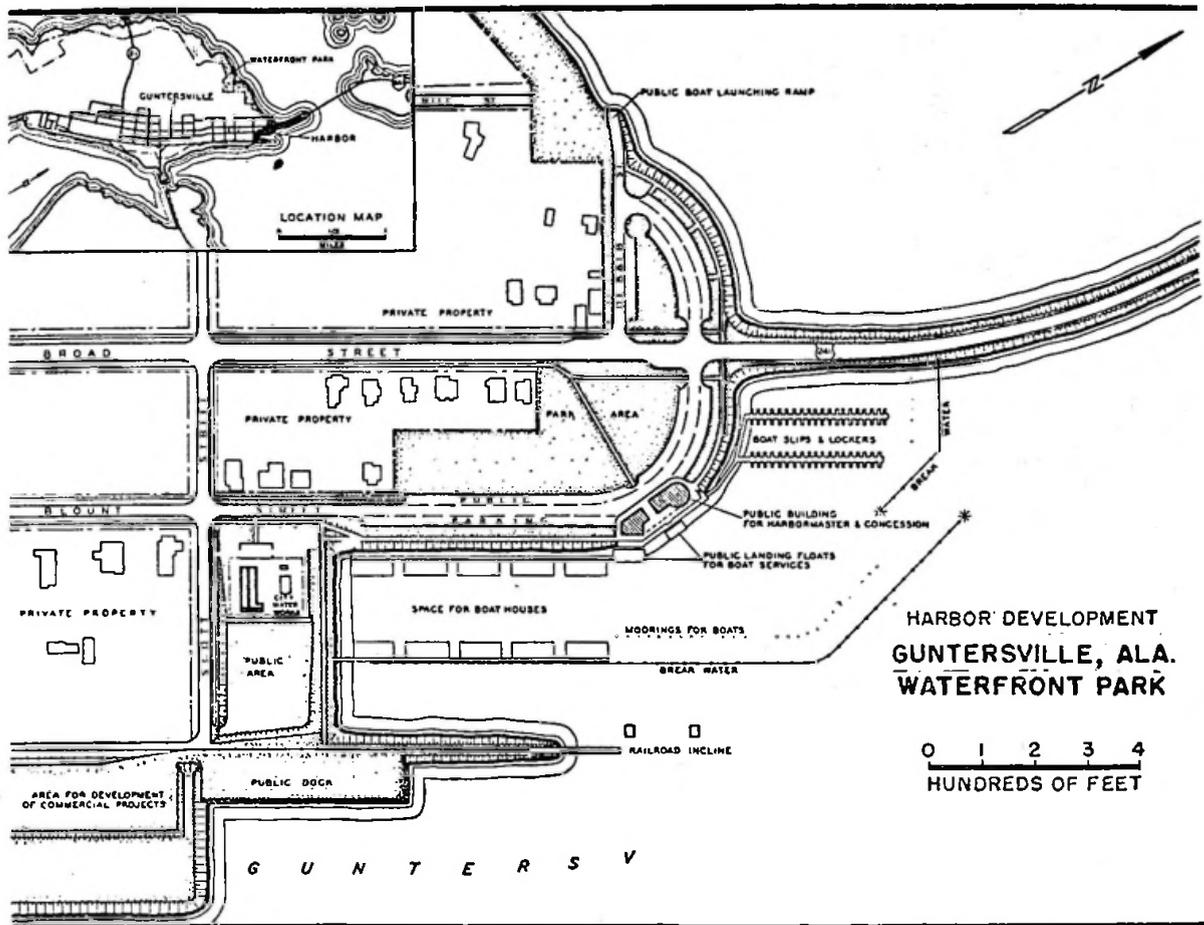
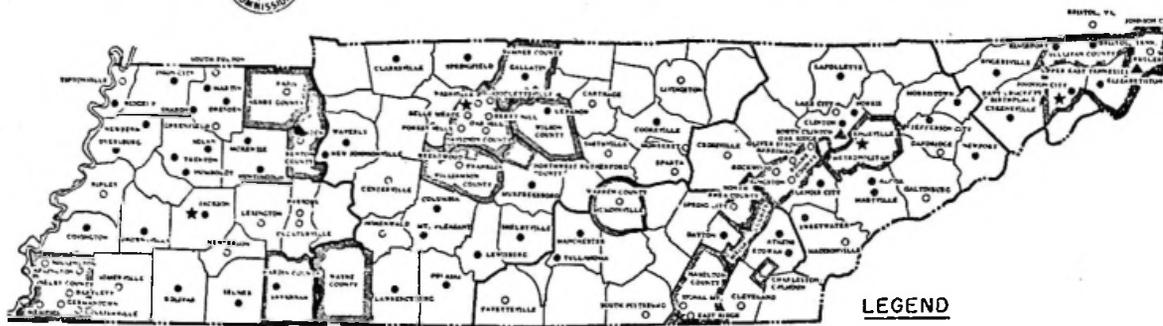


Figura 3. Parque ribereño y puerto de Guntersville, Alabama. El mapa del ángulo superior izquierdo muestra la ensenada industrial que queda al Este y la ensenada para esparcimiento y recreo que queda al Oeste de la península de Guntersville. El muelle para pequeñas embarcaciones que queda en la punta septentrional de la península es actualmente el lugar de anclaje de embarcaciones de recreo valuadas en más de 8.000,000 de dólares.

municipal aprobó unas ordenanzas de distribución por zonas. Debido a la extrema desigualdad del terreno se preparó un plano topográfico con curvas de nivel con equidistancia de 5 pies (1.52 m.) que sirviera de base para el trazado de un plano para la calle principal. Para asegurar la continuidad del sistema de calles en el accidentado emplazamiento peninsular de la población y para ayudar a la aplicación de las normas de subdivisión, se establecieron los trazos viales centrales y perpendiculares correspondientes a la calle mayor y las transversales y secundarias. Hace poco, la población adquirió la mayor parte de los terrenos de la ensenada industrial y ha preparado un plan para la parcelación de los mismos.

Estos estudios realizados en un período de 20 años han ayudado a detallar el plano de la ciudad y a mantenerlo al día. Durante este período, el número de habitantes ha aumentado de 3,000 a unos 6,000. El municipio va solucionando paulatinamente sus problemas de fomento de importancia capital.

La importancia de este ejemplo es que los programas de ayuda a la planificación local patrocinados por el Estado, que comenzaron en las comunidades y municipios afectados por embalses tal como ocurrió en Guntersville, han ido extendiéndose a ciudades y condados de todos los Estados que se encuentran en la región regulada por la TVA. (La Figura 4 presenta los lugares en que existen comisiones planificadoras



★ TSPC REGIONAL FIELD OFFICES

○ MUNICIPAL PLANNING COMMISSION	(53)
● MUNICIPAL COMMISSION DESIGNATED REGIONAL	(53)
▨ REGIONAL	(24)
▲ COMMUNITY	(2)
TOTAL	(132)

Figura 4. El programa de ayuda a la planificación local de la Comisión Planificadora del Estado de Tennessee que comenzó por las comunidades afectadas por los embalses alcanza hoy a comunidades y condados de por todo el Estado. Sólo el 53 por ciento del Estado de Tennessee queda dentro de la cuenca hidrográfica del río.

locales dentro del Estado de Tennessee.) Resultado de ello es que el número de organismos planificadores locales en la cuenca hidrográfica ha pasado de 2 que eran en 1933 a más de 100 que existen en 1958.

Esparcimiento

También el fomento del aprovechamiento del Río Tennessee ha hecho posible nuevas oportunidades de esparcimiento, cuya realización práctica ha sido resultado de una planificación conjunta emprendida por la TVA y los organismos estatales y locales. A medida que la región se transformaba de zona agrícola en zona de centros urbanos y a medida que iban mejorando las carreteras uniendo la región con los grandes centros urbanos del Este y el Oeste medio, la cadena de largos creada por la TVA se ha ido convirtiendo en un lugar importante de esparcimiento. Corrientemente, el aprovechamiento turístico y de esparcimiento de los lagos de la TVA llega a un total anual de 35 a 40 millones de días —persona en plan de excursión o visita.

Uno de los problemas capitales relacionados con el esparcimiento ha sido asegurar que el público en general contara con instalaciones para aprovechar y gozar plenamente la existencia de los lagos. La TVA enfocó el problema sumándose a los organismos estatales de planificación y conservación, para estudiar con ellos los recursos fundamentales de esparcimiento de toda la región, inclusive los situados a lo largo de los embalses ya creados o en proyecto de la TVA. Estos estudios fueron seguidos de una apreciación del posible uso para fines de esparcimiento, de determinadas zonas de embalses propiedad de la TVA. En unos pocos casos la TVA construyó parques de demostración para que sirvieran de ejemplo de los beneficios que se derivan de unas instalaciones públicas de este orden.

Esta manera de enfocar el problema del esparcimiento y recreo ha dado resultados muy significativos. Los parques de demostración han estimulado la creación de sistemas estatales de parques que incluyen los situados junto a los la-

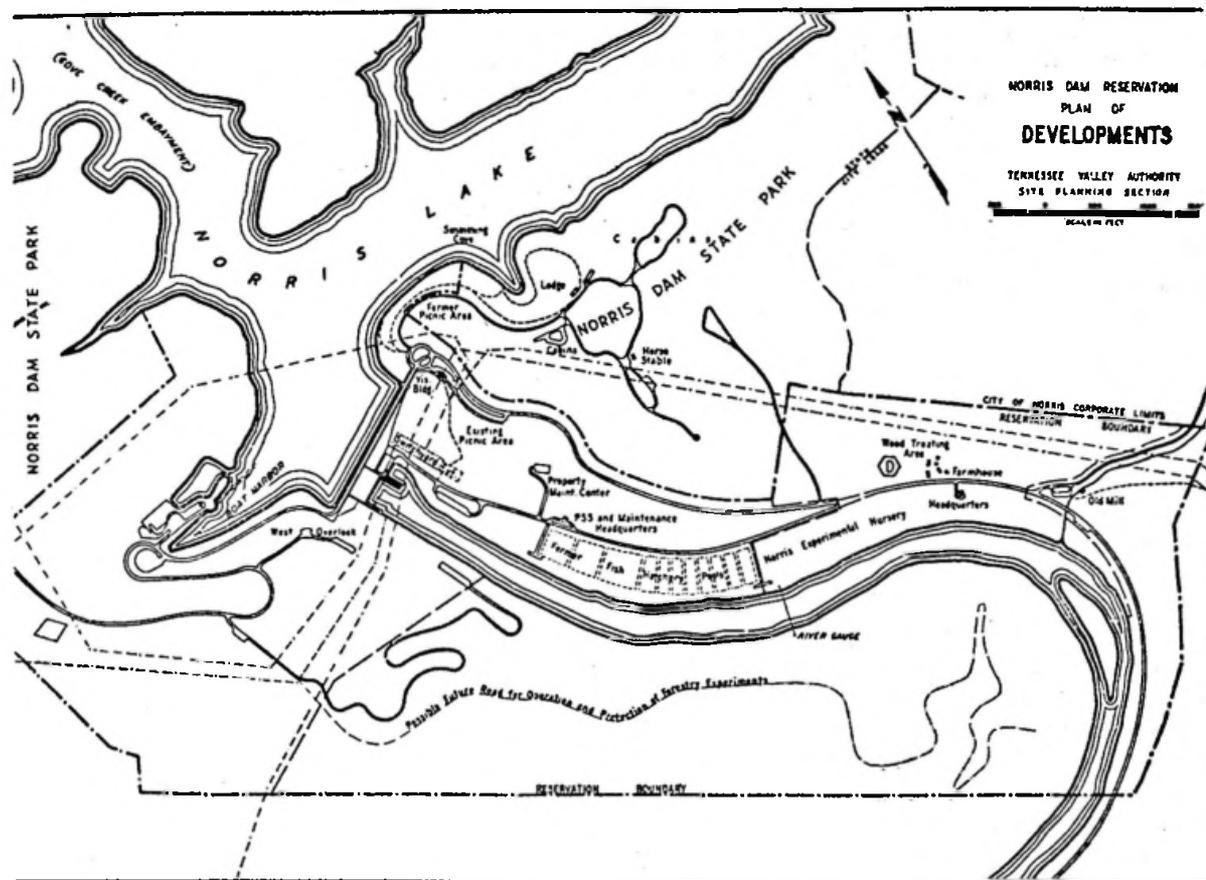


Figura 5. Mapa de la Reserva de la Presa Norris y de su Parque Estatal en el que se ven las instalaciones mantenidas y regidas por el Estado de Tennessee y los servicios para los visitantes mantenidos por la TVA. Obsérvese que la reserva contiene también una zona silvícola experimental y la piscifactoría que ya no se necesita para repoblar los embalses.

gos de la TVA y en otras destacadas zonas panorámicas. Trece parques estatales, que en conjunto suman más de 19,000 acres (7,690 hectáreas), se hallan situados junto a los lagos de la TVA. Alabama tienen dos a su cargo; Kentucky, tres; Tennessee, siete; y Mississippi, uno. Estos parques cuidan de servicios tales como proporcionar alojamiento para una noche, instalaciones para pasar un día de campo, juegos al aire libre, natación, remo y vela y excursiones (véase la Fig. 5).

Además hay 62 parques municipales de condado que cuentan con un total de 8,500 acres (3,440 hectáreas) en las riberas de los lagos. Estos lugares están siendo mejorados por las comunidades locales como parte de sus sistemas de parques.

Cientos de extensiones más pequeñas, con un tamaño promedio inferior a los 10 acres (4

hectáreas), han quedado reservadas para asegurar más accesos públicos a los embalses. Estas extensiones se hallan desparramadas a lo largo de miles de millas de tierras ribereñas y, por regla general, están situadas en los cruces de carreteras y en los puntos en que entroncan con los caminos que llevan a los lagos. Por ejemplo: más de 250 puntos de acceso público correspondiente a 11 embalses han sido cedidos al Estado de Tennessee. Varios cientos más siguen estando en posesión de la TVA esperando el momento en que Estados y Municipios puedan hacerse cargo de su explotación y conservación.

El embalse Wilson, terminado en 1925 (antes de que se creara la TVA), sirve de contraste con lo que ha ocurrido con los embalses construidos por este último organismo. Dicho embalse no tiene más que un solo punto o zona

de acceso para el público, una pequeña extensión de un acre (0.4 hectáreas) que antiguamente se utilizó como base para la supresión del paludismo.

La propia TVA proporciona y mantiene servicios e instalaciones para los visitantes, destinados a atender a las personas que, en número de 10 a 12 millones, visitan anualmente las presas y las estaciones generadoras térmicas. La Figura 5, un mapa de la Reserva de la Presa Norris, muestra el tipo de instalaciones que suelen hallarse en dichos lugares.

Además de estos programas destinados a atender las necesidades de esparcimiento del público, la TVA trabaja con los organismos planificadores estatales y locales y con los encargados de los parques estatales, para delimitar zonas adecuadas destinadas a esparcimiento semipúblico, particular y a ser explotadas comercialmente. La TVA cede en arrendamiento o vende terrenos a grupos públicos y semipúblicos, como la organización de muchachos y jovencitas exploradores (boy-scouts y girl-scouts) los Future Farmers of América (Futuros Agricultores de Norteamérica), YMCA, YWCA e instituciones de enseñanza. El cuidado y control de estos lugares particulares quedan confiados por la TVA a las comunidades locales, que lo ejercen por medio de normas de distribución por zonas y de parcelamiento, tales como la subdivisión en lugares para vacaciones. Es interesante observar que, a lo largo de las riberas de los embalses de la TVA, existen ya actualmente más de 5,400 casitas de veraneo valuadas en 31.3 millones de dólares.

Prevención de los daños por crecidas e inundaciones

Otro tipo de planificación en colaboración se relaciona con la prevención de daños por crecidas e inundaciones. La construcción de obras protectoras tales como embalses, malecones de defensa, diques portuarios y mejoras en los canales ha sido el enfoque generalmente aceptado para la solución de dichos problemas. Un resultado de la atención prestada a estas medidas es que generalmente no se ha tenido que echar mano a los procedimientos alternativos o complementarios de control del aprovechamiento de

tierras para hacer frente a los problemas de crecidas e inundaciones que ni tan siquiera ha habido necesidad de estudiarlos a fondo. Esto tiene una importancia especial para los organismos planificadores de comunidades que se hallan enfrentadas a problemas de esta naturaleza, debido a que los proyectos para impedir los daños de este orden, incluyendo los que comportan la construcción de obras de protección, condicionan y muy frecuentemente limitan los patrones de aprovechamiento comunal de tierras que podrían ser factibles.

Uno de los fines del sistema de presas y embalses del Valle del Tennessee es reducir la altura de las crecidas más grandes del Río Tennessee y sus afluentes así como en el bajo Mississippi. A pesar de que el sistema soluciona algunos problemas locales de avenidas e inundaciones, no está destinado a solucionar todos y cada uno de los problemas de esta naturaleza en toda la extensión de más de 41,000 millas cuadradas (106,200 Km.²) que abarca la cuenca hidrográfica del Río Tennessee. Tanto en el río principal como en las corrientes tributarias se producen situaciones locales de crecidas e inundaciones que son consecuencia de la progresión de las aguas en las restantes zonas afectadas por inundaciones. Ejemplo de ello es una comunidad situada en una corriente tributaria en la que no se han construido estructuras reguladoras.

Con el aumento de población urbana habido en los últimos diez años, estas progresiones o invasiones de las aguas han ido también aumentando. Si continúan, el valle tendrá un alto potencial de daños por crecidas a pesar de ser el Río Tennessee el más completamente regulado en todo el mundo.

Para hacer frente a este problema, la TVA comenzó en 1950 un estudio sistemático de los problemas de crecidas inundaciones por toda la cuenca hidrográfica del Tennessee. Como resultado de estos estudios se llegó a dos conclusiones: Primera, las obras locales de protección no son económicamente factibles para la inmensa mayoría de las comunidades que tienen problemas de este orden (la proporción es de menos de 1 a 20); y, segunda, cualquier programa completo de prevención de daños por crecidas e inundaciones destinado al valle exige que se pongan en acción todos los niveles de la admi-

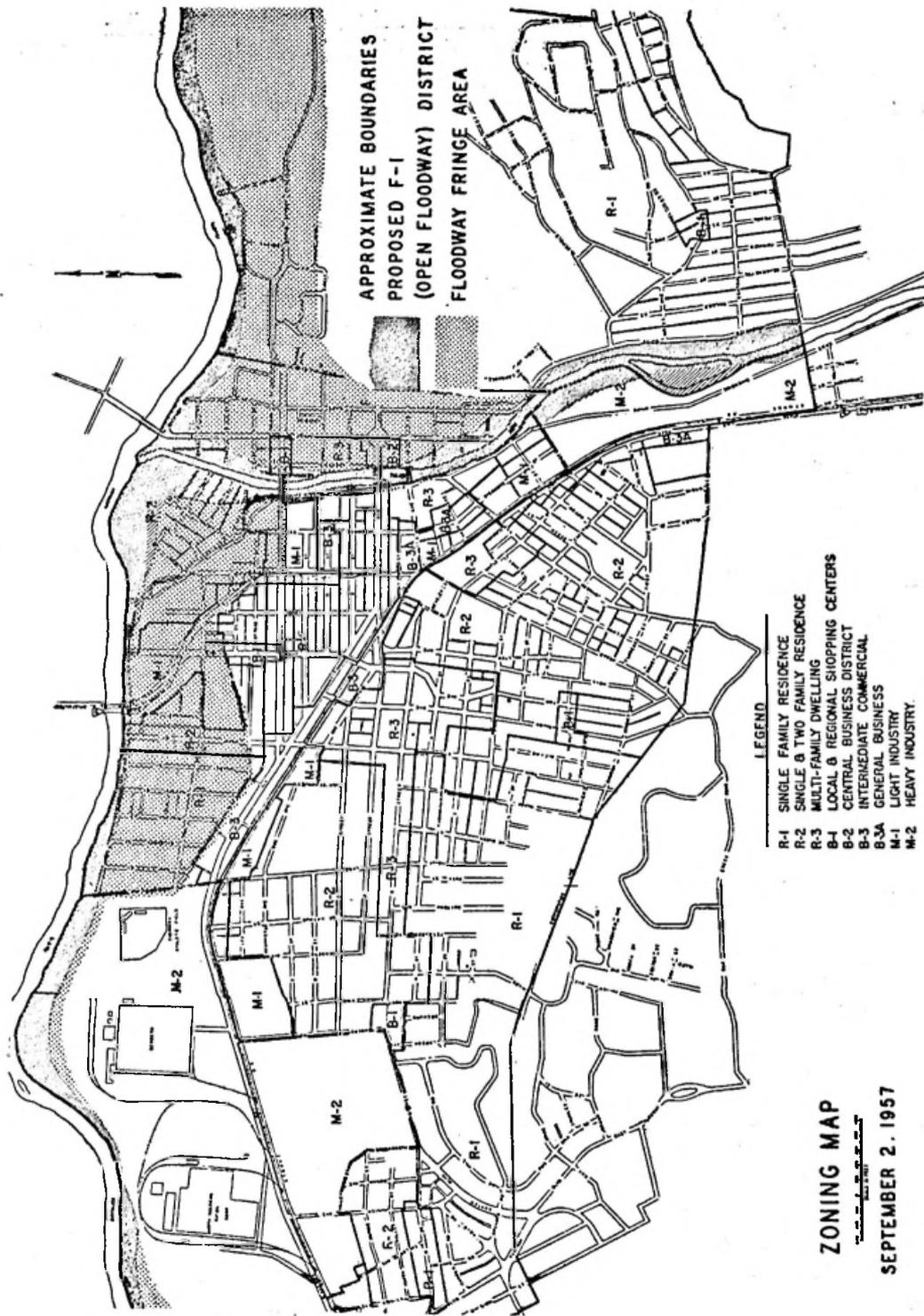


Figura 6. Elizabethton, Tennessee. Un ejemplo de una proporción de distribución por zonas para ajustar el aprovechamiento de las tierras a la situación de crecidas imperantes en la localidad.

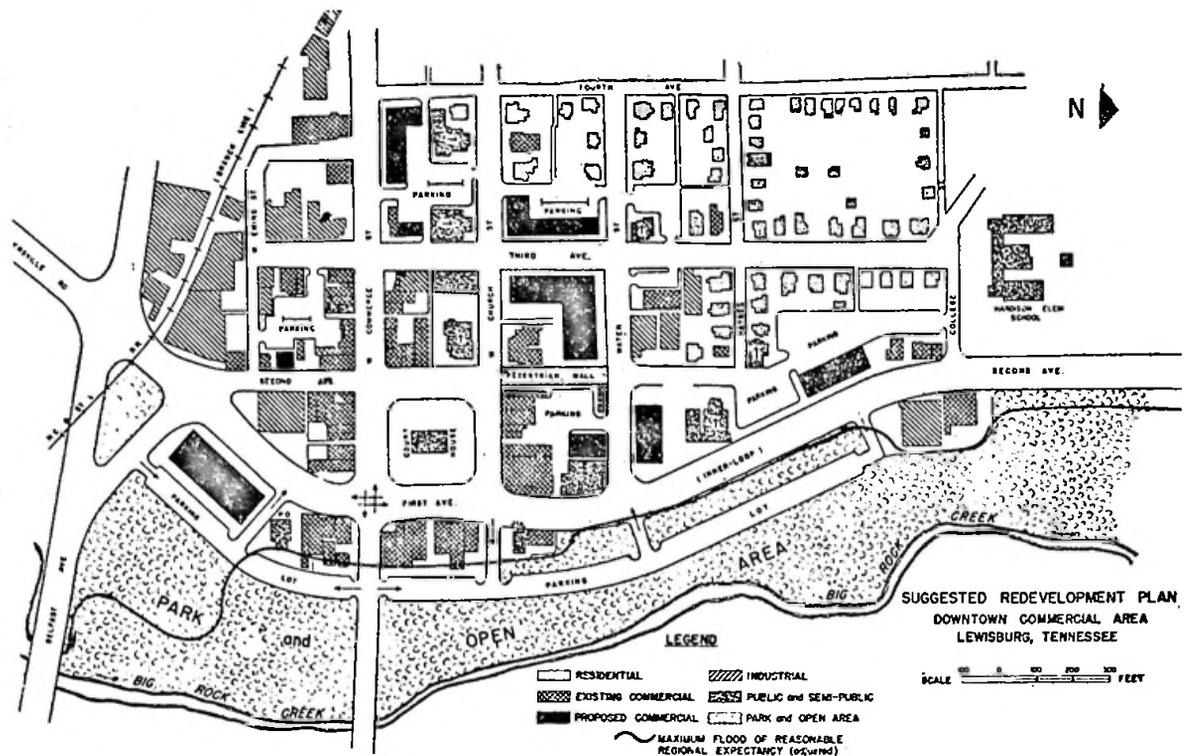


Figura 7. Lewisburg, Tennessee. Parque y otros tipos de aprovechamiento de terrenos en espacios abiertos que no serán apreciablemente dañados por las avenidas y que se proponen como zonas para contener los riesgos de avenidas e inundaciones.

nistración; es decir, la TVA es un organismo federal que no puede hacerse cargo más que de un sector o parte del problema. Se necesitan otras acciones complementarias por parte de los Estados y municipios, si se quiere establecer un programa regional de prevención de daños por crecidas e inundaciones que abarque todo el valle.

En 1952 se celebró una serie de conferencias con los organismos planificadores estatales para determinar la forma en que podría iniciarse un programa de prevención de la mencionada clase de daños que comprendiera toda la región. Todos estuvieron conformes en que se necesitaba una recopilación sistemática y un análisis de los datos hidrológicos y meteorológicos, en una forma que los hiciera utilizables para la planificación local y para las actividades de fomento, y que estos datos serían también útiles para otras actividades estatales de planificación y fomento.

Para llevar a cabo este programa, la TVA puso a disposición los organismos planificado-

res estatales los datos de precipitación lluviosa y de caudal fluvial que había ido acumulando para utilizarlos en el proyecto y funcionamiento del sistema de presas y embalses del Tennessee. Estos datos se recopilaron en informes totalmente distintos de los que se suelen preparar para las obras de control de crecidas o de ingeniería. No se propusieron soluciones a los problemas de crecidas. En lugar de ello, los informes se destinaron a fomentar la comprensión de la naturaleza y magnitud del problema de las crecidas e inundaciones en torno a una comunidad determinada.

Como unas cien comunidades del Valle del Tennessee tienen problemas locales de crecidas e inundaciones. Hasta hoy se han analizado estos problemas por lo que respecta a unas 35 de dichas comunidades y los informes resultantes se han puesto a disposición de los organismos planificadores y de otro orden. Esta parte del programa se seguirá llevando sistemáticamente adelante hasta que se cuente con estudios referentes

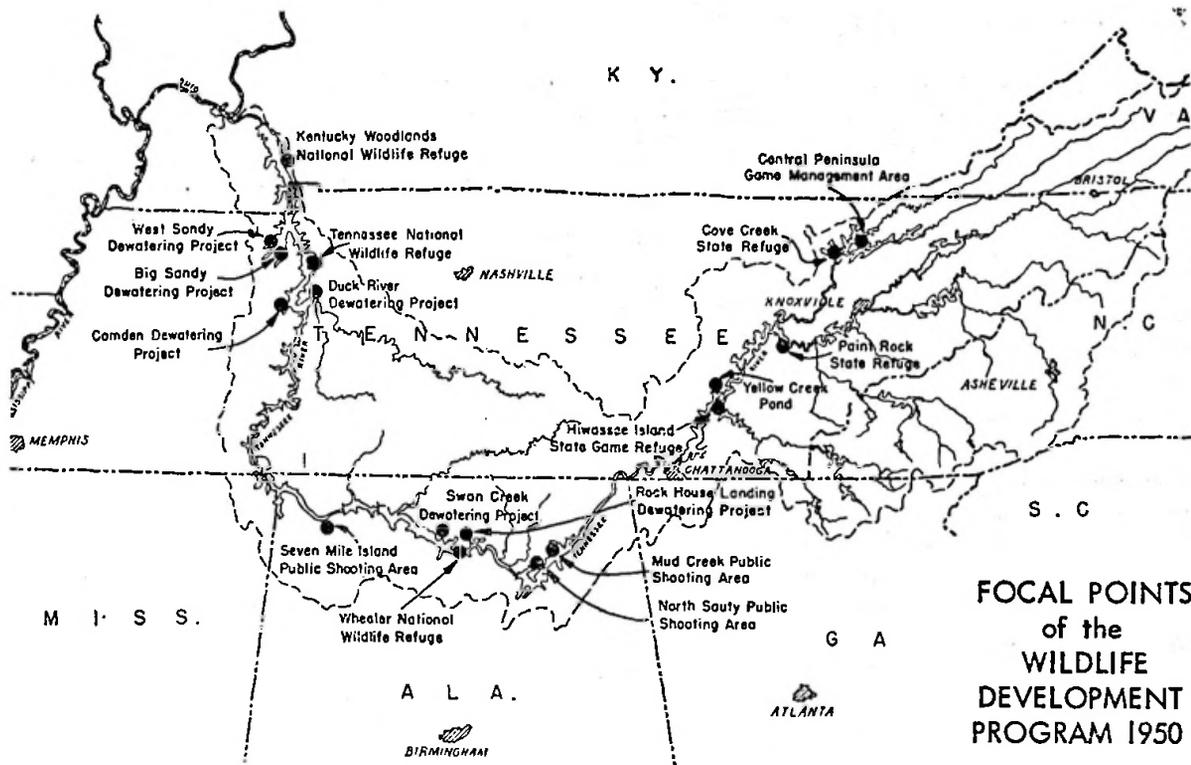


Figura 8. Gracias a una planificación cuidadosa se conservan y protegen los recursos de fauna silvestre del Valle del Tennessee.

a todas las comunidades del valle afectadas por crecidas e inundaciones.

Los organismos estatales y locales desempeñan un papel clave en este programa de amplitud regional de prevención de daños por crecidas. A medida que se va disponiendo de los datos de avenidas los organismos planificadores estudian los efectos de tales fenómenos en el desarrollo de la comunidad. Algunos de dichos organismos han llevado sus estudios lo suficientemente adelante como para recomendar las disposiciones que hay que incorporar a los reglamentos de distribución por zonas y de parcelamiento, para ajustar así el uso del terreno a la situación imperante en cuanto a crecidas. La Figura 6 presenta la forma en que una comunidad estableció esta relación entre el problema de crecidas y las ordenanzas que regulan la distribución por zonas.

Las soluciones a los problemas locales de crecidas e inundaciones no se limitan a los reglamentos de subdivisión y distribución por zonas. Por ejemplo: los funcionarios municipales de Cleveland, Tennessee, ampliaron su compra

de un solar para escuelas de manera que incluyese un terreno libre de las crecidas e inundaciones y adecuado para construir. Los terrenos sujetos a inundaciones y crecidas están siendo aprovechados para parques de recreo y lugares de estacionamiento de vehículos. En Shelbyville y Knoxville, Tennessee, los datos de las crecidas se utilizan en la planificación de proyectos de renovación urbana que comprenden la disminución de daños por crecidas. La Figura 7 ilustra una proporción para restablecer el barrio de los negocios de Lewisburg, Tennessee, ajustándolo a su especial situación en cuanto a crecidas.

Resultado de esta actividad es que, dentro del Valle del Tennessee, está surgiendo un programa que abarca toda la cuenca del río, destinado a la prevención de los daños por crecidas e inundaciones y que comprende tanto la regulación del caudal como el ajuste para el aprovechamiento y uso de tierras, cuyo programa comparte acción por parte de organismos federales, estatales y locales.

Saneamiento del medio ambiente

Los objetivos sanitarios constituyen un aspecto importantísimo de cualquier programa regional, y se les puede favorecer cuando las mejoras del río se han planificado con un poco de imaginación. Esta parte de la presente comunicación comentará dos importantes problemas: el saneamiento de la corriente de agua y la eliminación del paludismo, que aparecen tratados en la planificación del Valle del Tennessee.

Para el crecimiento y fomento de una región se necesita un abastecimiento abundante de agua que tenga la calidad adecuada para todos los usos esenciales. El sistema de presas de la TVA asegura el abastecimiento abundante de agua en toda la cuenca hidrográfica del Valle del Tennessee, pero se necesitaban otras acciones más para asegurarse de que la calidad de dicha agua respondería a las necesidades de la región.

La construcción de presas y embalses tiene como resultado grandes cambios en las características físicas, químicas y biológicas de las aguas superficiales. Para hacer frente a este problema la TVA emprendió dos importantes líneas de investigación. La primera se ocupó de las características físico químicas de los embalses y de su capacidad para sostener la vida acuática y animal. La segunda, llevada a cabo conjuntamente con los departamentos de salubridad de los Estados del Valle, tuvo como fin establecer la naturaleza y el grado de contaminación de las aguas existentes en el Valle. Estos últimos estudios definieron las fuentes de tal contaminación y la magnitud de la misma, así como sus efectos en las corrientes de agua que la recibían. El Estado de Tennessee fue el primero de entre los del valle que adoptó unos reglamentos globales y específicos para eliminar la contaminación. Otros Estados le han seguido. Resultado de ello es que todos los Estados cuentan con programas de ataque destinados a corregir los problemas de contaminación de las corrientes debido a las aguas residuales domésticas e industriales, y cuyos programas aseguran un abastecimiento continuo de agua de calidad

superior en todo el valle. Más recientemente, los Estados del Valle se han unido en un bloque para seguir colaborando entre sí para mantener esta calidad del agua en toda la cuenca.

El paludismo era un problema crónico en el Valle del Tennessee. Desde sus comienzos, la TVA reconoció que los casos de paludismo en el Valle podían aumentar con la construcción de embalses, a menos que se tomaran medidas adecuadas para su eliminación y se las llevara a efecto. La TVA atacó este problema con medidas destinadas a interrumpir el ciclo de vida de los mosquitos transmisores de paludismo. La primera de dichas medidas fue la preparación de los embalses antes de llenarlos, de manera que se creara un medio ambiente desfavorable para la propagación del mosquito. Se eliminaron los árboles, maleza, arbustos y demás vegetación de los embalses; se construyeron cunetas para desaguar las depresiones y los encharcamientos de las orillas de los embalses. La TVA estableció un programa de regulación del nivel del agua a todo lo largo de sus embalses principales. Siguiendo este método, a fines de invierno o principios de primavera los embalses se elevaron por encima de su nivel máximo normal de verano para hacerlo caer después rápidamente, con el fin de embarrancar toda la acumulación invernal de broza y hojarasca. A esto se hizo seguir una serie de cambios en el nivel de las aguas, con diferencia de 1 pie (30 cm.) aproximadamente, para matar así las larvas de los mosquitos encallándolas en las orillas o dejándolas al descubierto expuestas a sus enemigos naturales tales como los varios (peces que las devoran en grandes cantidades). Por último, en las zonas en que este problema era grave, se hicieron alteraciones en las orillas para eliminar permanentemente los lugares en que se crían los mosquitos.

También, cuando fue necesario, estos programas se complementaron con aplicaciones de larvicinas en cantidades que fuesen fatales para las larvas del mosquito pero demasiado reducidas para que resultaran perjudiciales para los peces y para la restante fauna silvestre.

Desde 1949 no ha habido ni un solo caso de paludismo atribuido a los embalses del Valle.

Pesquerías y fauna silvestre

La transición del medio ambiente acuático de las circunstancias propias de un río a las de embalses, y el cuidado de éstos para su navegabilidad, para la contención de crecidas y para la producción de energía eléctrica, han surtido un efecto muy preciso en los recursos de la fauna silvestre de la región. Se han creado problemas biológicos; problemas que hay que comprender y para los que hay que planificar y emprender alguna acción si se quieren llevar plenamente a la realidad todas las posibilidades que existen de desarrollo de una fauna propia para la caza y pesca. Los beneficios económicos sociales de estos recursos son tan reales como los de la navegabilidad, de contención de crecidas y de producción de energía eléctrica, puesto que, al mismo tiempo que un solaz y esparcimiento, comportan también ingresos y alimentos.

A medida que el Valle del Tennessee va transformándose de un río en una serie de lagos, la TVA se ocupa de que el medio ambiente acuático así transformado no sea causa de una disminución en la fauna piscícola. Para compensar cualquier deficiencia, la TVA construyó y mantuvo desde un principio, dos piscifactorías. La investigación de la distribución y desplazamiento de los peces acabó demostrando que los embalses están mejorando realmente el medio ambiente en que aquéllos se crían y que la fauna piscícola de los embalses con que se cuenta para la pesca sigue sin agotarse. Junto con los organismos estatales, la TVA emprendió estudios tales como los referentes a los efectos que surten el contenido de oxígeno y la temperatura del agua, los que en la pesca surte el descenso del nivel del agua, y la deseabilidad de instalar refugios de maleza para concentrar en ellos los peces. Estos estudios han hecho que los Estados eliminasen la estación de veda para la pesca en todas las aguas de la TVA. Las piscifactorías ya no son necesarias (véase la Fig. 5). Hoy día, el número de excursiones de pesca de un solo día a las aguas de la TVA se estima que llegan a más de dos millones al año, y que la captura de peces, incluyendo la pesca deportiva y la comercial, rebasa los diez millones de libras (4,536 toneladas) por año.

Uno de los aspectos interesantes de la transformación del Río Tennessee en una cadena de lagos ha sido el aumento de aves migratorias que se han desviado de la ruta aérea ya establecida sobre el Río Mississippi para dirigirse a la cuenca del Tennessee. Con el fin de mejorar el "habitat" de miles de patos y ánades que llegan a la región, la TVA, y el Servicio de Pesca Silvestre de los Estados Unidos, así como los departamentos estatales de conservación investigaron la necesidad de crear zonas de refugio y alimentación. Estudiaron las tierras y aguas de la TVA más apropiadas para este fin, y resultado de ello fue la instauración de un plan general para el emplazamiento de zonas de refugio para la caza (véase la Figura 8). En este momento hay como 195,000 acres (78,900 hectáreas) de propiedades de la TVA (126,000 acres —51,000 Ha.— de lagos y 68,000 acres —27,500 Ha.— de tierras) que quedan comprendidas dentro de quince refugios nacionales y estatales, en zonas de la administración de la fauna silvestre, regidas ya sea por el Servicio Federal de Pesca y Fauna Silvestre o por los Estados.

CONCLUSIONES

En esta exposición se han tratado solamente unos pocos de los ejemplos de los sistemas de planificación empleados en el fomento de la región del Valle del Tennessee y también son solamente unos pocos los beneficios resultantes de tal planificación los que aquí se han mencionado. En este programa global, la TVA ha reconocido que la planificación para un fomento unificado del sistema fluvial tenía que complementarse con la planificación de las demás ramas de la actividad que tuvieran relación con aquél. Debido a que otros organismos gubernamentales tienen a su cargo muchas de dichas actividades, solamente un programa de planificación en colaboración puede llevar a la realidad la totalidad de beneficios económicos y sociales que se pueden lograr.

El programa en colaboración ha sido una fuerza de importancia en la región para lograr el ajuste al cambio habido de una economía agrícola a otra de orden urbano e industrial. Este

programa ha ampliado sus beneficios atrayendo valores que impulsan un desarrollo social y económico sano de toda la cuenca y tierras colindantes. Entre otros beneficios figura un programa amplio y siempre creciente de fomento de medios de esparcimiento orientados hacia el agua y que queda a cargo de Estados, condados, municipios e intereses privados; la amplia expansión industrial respaldada por amplias fuentes de energía eléctrica, por dispositivos de contención de las crecidas y por un canal navegable que redondea el sistema de transportes de

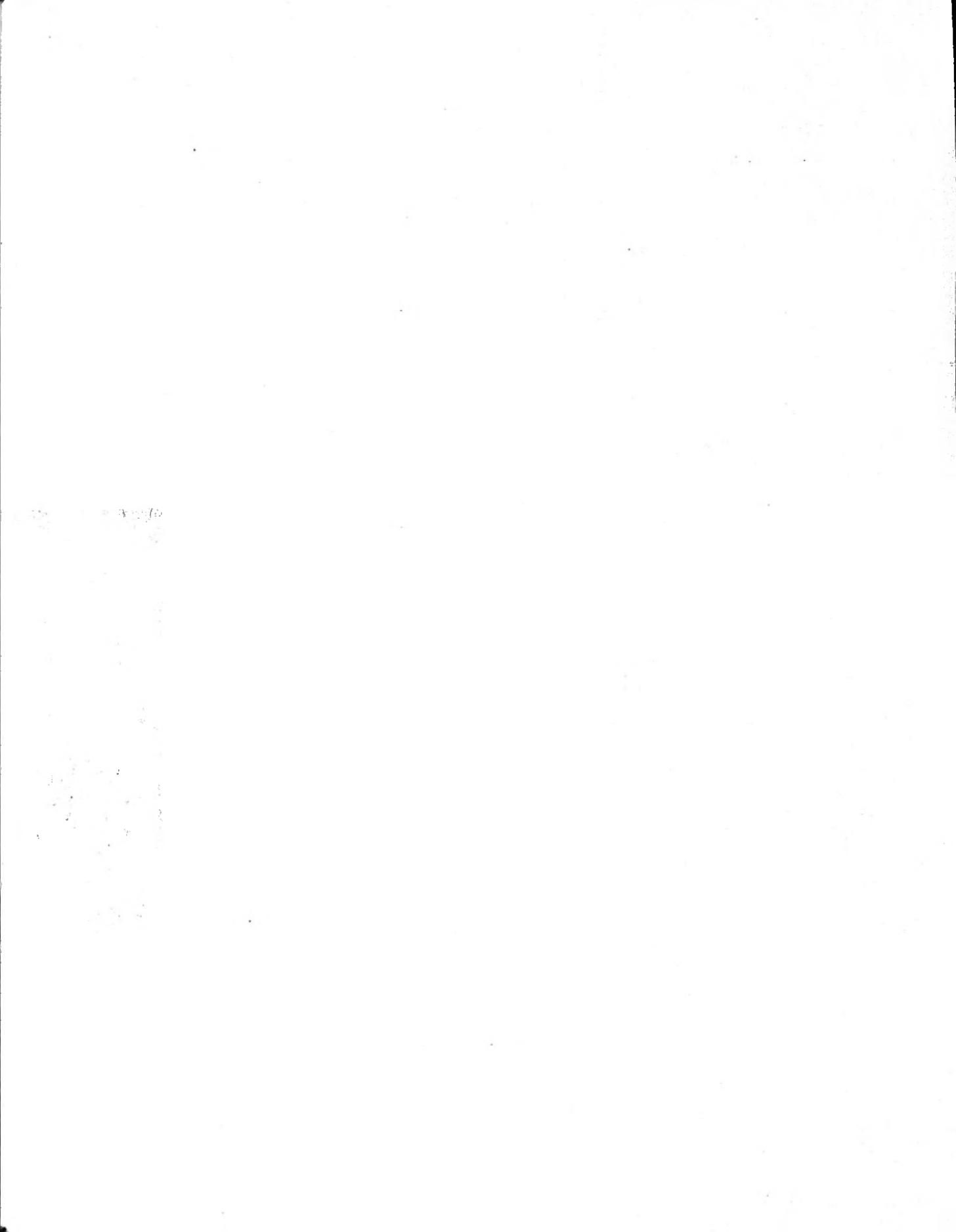
la región; el aumento de los recursos básicos gracias a un suelo mejorado y a mejores prácticas de dirección silvícola; el crecimiento y planificación ordenados de los centros urbanos; la propagación y conservación de la fauna silvestre acuática y terrestre; la pesca comercial mejorada de peces y moluscos; la eliminación de los mosquitos del paludismo, con lo que se ha suprimido virtualmente la enfermedad en toda la región; y la mejor calidad y cantidad de abastecimientos de agua para uso municipal e industrial.

El día 2 de junio de 1960, se
terminó la impresión de EL VALLE
DEL RÍO TENNESSEE, en las pren-
sas de la EDITORIAL STYLO, Duran-
go Núm. 290, en México, D. F.

627.4 T25t Span.

Tennessee Valley Authority.

El Valle del Rio Tennessee,
estudio de un caso.





Precio: 0.35 Dls.