

PLANEACIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS

Lic. Roberto Zavala Chavero.

Mayo 2013.

PLANEACIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS

I.- La Planeación.- II.- Gestación de la necesidad de Planificar las Obras Públicas.- III.- Legislación en la Planeación de las Obras Públicas.- IV.- Criterios generales en la Planeación.- V.- Patologías en la Planeación de Obras Públicas.- VI.- Criterios generales fundamentales en la plantación de las Obras Públicas.- VII.- Programación–Presupuestación.- VIII.- Evaluación.- IX.- Institucionalización de los planes.

I. La Planeación.

La planeación es la fase que da inicio a toda acción congruente y productiva, se divide, para fines analíticos, en diferentes rubros secuenciales y complementarios, que van desde la gestación de la necesidad hasta la evaluación.

La naturaleza misma de las actividades que conforman la planeación, implica que ésta no puede ser parcial, fragmentaria ni subjetiva. Es necesario llegar, en cada paso, a la justa dosis de detalle, pero sin perder de vista al conjunto; se podría decir que una buena planeación, en diferentes grados según cada caso, requiere de una serie tridimensional de equilibrios:

- a) Balance entre lo general y lo particular.
- b) Balance entre lo cuidadoso y lo expedito.
- c) Balance entre tradición e innovación.

En efecto, esta Ley del equilibrio, que evita los extremos, no por peligrosos sino por ineficientes, implica una constante revisión crítica de lo realizado en el proceso, contra lo faltante, de manera sistemática y concienzuda, siguiendo



normas rigurosas pero aplicándolas con criterio práctico.

Es notable cómo ciertos pueblos y naciones han destacado en la vida moderna a base de tenacidad, método y organización, más a base de dotes naturales o de esfuerzos sobrehumanos aislados; la tecnología no es más que el resultado de observación paciente y rigurosa, de experimentación prolongada y sistemática y de inversión oportuna; la suerte, la magia, no tienen cabida en el mundo actual, la aplicación y el entusiasmo, sí.

La mentalidad de improvisación que nos ha caracterizado, sólo revela un gusto excesivo por lo cómodo, lo fácil; lo que se da rápidamente o ya no se consigue y por lo mismo no interesa. Esta tendencia se combate con disciplina y la planeación es una disciplina, antes que nada.

En ciertas instancias en que impera una situación de emergencia o en casos de inercia prolongada, cierta dosis de inventiva y de creatividad resulta útil para romper barreras y vencer el anquilosamiento. En otras ocasiones, el exceso de planeación resulta castrante y se convierte en enemigo de la realización; el grado adecuado de rigor y de verificación de detalle y de generalidades, que desemboque en acciones concretas, será siempre lo más recomendable.

La planeación es un proceso a la vez filosófico y técnico, teórico y práctico, pero sobre todo, es una acción de administración o gobierno en lo político, lo económico y lo social.

La capacidad rectora del Estado, nacida del mandato que el pueblo le otorga, debe convertirse en acciones de gobierno, no de mando; significa dirigir, mientras que mandar sólo es estéril acto de poder. Por eso el gobierno tiene en la planeación una herramienta y una forma de expresión de alto valor, recientemente reconocido, aunque sobre-estimado a veces, por su propia



“novedad”. A distintos niveles, la planeación puede enseñar a pensar, a ordenar otras actividades; por su poder pedagógico es capaz, en un momento dado, de ayudarnos a estructurar nuestra mente y nuestra forma de actuar en cualquier campo.

Es evidente que el exceso puede llevar a la esclerosis y al burocratismo, pero se supone que la planeación puede planearse a sí misma para evitar ese extremo.

Como instrumento de la política, la planeación de las obras públicas participa de estas potencialidades, siempre que sea un arma al servicio de la polis y no del poder por sí mismo.

Para que una planeación florezca y se conduzca adecuadamente, debe apoyarse en principios políticos y filosóficos claramente definidos y expresados con sencillez. La permanencia de los principios dará solidez, unidad y continuidad al proceso, que de por sí debe pasar por muchas pruebas y requiere conciliar y ponderar circunstancias complicadas, contradictorias y hasta cambiantes.

Un plan, para sobrevivir, debe ser flexible, adaptable, pero los principios que lo guían no son adaptables ni flexibles. Si el plan quiere ser útil y realista requiere emanar y servirse a la vez de objetivos plasmados en un “modelo”. En el caso de la planeación de obras públicas, se trata de un modelo de administración de la sociedad, un modelo de país, respecto del cual debe haber consenso público y voluntad política de adoptarlo y de respaldarlo, y con base en el cual se decidirán los modelos parciales de entorno físico, de servicios, de infraestructura, entre otros, ajustados en el tiempo y en el espacio.

Todo lo anterior quiere decir que la planeación debe recibir oportunamente los



insumos políticos, la orientación estratégica global y la específica que le son necesarios para encauzar y para teñir políticamente su acción. Recordemos que aunque algunos planes o parte de ellos sean efectuados por particulares, están realizando un trabajo oficial, y por ello al servicio del público; el contenido político es ineludible, ya que si es legítimo, representa la voluntad popular, destinada por dirigentes que la encarnan.

Una vez armados de principios, de un modelo por alcanzar, de objetivos y de orientación política –en su sentido positivo- el proceso planificador se desencadena con la aparición de una necesidad social.

II. Gestación de la necesidad de Planificar las Obras Públicas.

La habilidad para correlacionar la necesidad sentida con la acción requerida para satisfacerla es la responsable del éxito o fracaso de un individuo o de una sociedad, en la búsqueda de su superación y hasta en la supervivencia misma.

Las obras públicas no escapan a esa regla:

- a) Una necesidad incorrectamente identificada llevará una obra pública innecesaria o inadecuada. Por ello, es de primordial importancia el identificar, verificar o conocer a fondo las necesidades nacionales, del género que sean, donde quiera que se encuentren, cuya satisfacción deba ser encomendada directa o indirectamente a una obra pública.
- b) Es conveniente insistir en que los problemas al iniciar el procedimiento de planeación, comienzan con la verificación de la necesidad a la que esa obra específica pretende atender. Si dicha necesidad no está perfectamente autenticada, localizada en el tiempo y en el espacio, dimensionada y ubicada en su ámbito social verdadero y justo, lo más



probable es que la inversión que se destine a satisfacerla no cumpla su finalidad.

c) Una necesidad, generadora de una posible inversión puede tener origen en diferentes actos sociales:

- Una petición popular que se hace llegar a las autoridades por las vías institucionales.
- El análisis de un problema existente específico, en el curso de un ejercicio administrativo normal o de un proceso de investigación para elaborar un plan.
- Una corriente de opinión pública, manifestada respecto a un problema dado.
- Un problema evidente originado por un estado de emergencia.

d) También es posible que la necesidad sea ficticia e ilegítima:

- Un compromiso político, de tipo electoral, cameral, laboral o de otra índole.
- Los intereses particulares de algún grupo político en su proceso de consolidación del poder.
- El deseo de lucrarse un individuo o de un grupo en posición de tomar decisiones o de influir en ellas.

De esta manera, cuando la necesidad se ha insertado como materia de análisis y factor de decisión dentro de un plan de trabajo, existe cierta garantía de autenticidad, siempre que se haya certificado la validez de su origen. Además, deberán seguirse otros pasos en la calificación de su legitimidad: consenso respecto a su prioridad por parte de los beneficiarios potenciales; verificación de su adecuada ubicación dentro de los planes y programas, conocimiento a fondo



de su naturaleza para hacer coincidir la solución proyectada con los medios disponibles y con los matices por satisfacer.

En este punto se justifica recomendar la aplicación de criterios ágiles y ejecutivos al proceso descrito, ya que se dan casos en que se titubea durante tanto tiempo, que la acción finalmente realizada resulta tardía. Esta combinación de lo cuidadoso con lo expedito, sólo pueden darla la decisión y la experiencia sumadas.

Reconocemos que muchísimas obras de nuestro país han fracasado total o parcialmente por haber sido realizadas con base en necesidades espurias o mal identificadas, ya sea por provenir de una petición minoritaria que tuvo un eco político excesivo, ya sea por tratarse de una necesidad efímera cuya solución llegó después de desaparecer aquélla, por ser producto de un análisis superficial, torpe o precipitado, por un error de juicio y así, ad infinitum.

Debe tomarse como base de decisión el grado de futura utilización, el aforo esperado para la obra y si éste no es suficiente para justificar su inclusión en los planes, posponerla o cancelarla.

Como ejemplos ilustrativos de lo anterior, baste mencionar las presas edificadas donde no hay captación pluvial, las carreteras que a 15 años de construidas no tienen aún aforo bastante, las instalaciones hospitalarias una al lado de otra, realizadas por distintas dependencias y sin clientela suficiente, las unidades habitacionales rechazadas por los presuntos usuarios, las plantas de petróleo que no tienen los insumos necesarios para su arranque y tantas otras más, que son recordatorios mudos de ligereza en el análisis de la necesidad.

Desafortunadamente, otras obras públicas han resultado superfluas o inadecuadas de origen, por haberse gestado en un deseo de lucro por parte de



quienes intervienen en la decisión, por carecer de respaldo en la comunidad beneficiaria, por haberse concebido para gratificar la vanidad de algún gobernante o funcionario, por haber sido planeadas para halagar demagógicamente a cierto grupo social poderoso o inconforme. Como ejemplo de esto podemos citar, genéricamente, las obras concebidas para dar trabajo a constructoras en las que hay participación económica de funcionarios, los caminos trazados para cruzar propiedades de influyentes, obras de vía pública suspendidas por el vecindario indignado –con razón o sin ella- al que nunca se consultó o informó de las afectaciones y beneficios correspondientes, edificios de gobierno (presidencias municipales y oficinas federales) ostentosos y fuera de escala con su entorno, monumentos innecesarios colocados en calles con baches alrededor, inmuebles nuevos como sedes costosas de organismos que invierten la mayoría de sus recursos en construirse oficinas suntuosas, con merma de los presupuestos que debieran dedicar al rubro específico de su responsabilidad y otros ejemplos más que llenarían varias páginas.

No es raro el caso en que ciertas dependencias y entidades presupuestan obras, si no del todo innecesarias, sí de segunda prioridad, con el mero afán de abultar sus presupuestos anuales, lo que aparentemente les otorga mayor paso político y más importancia en el panorama de la opinión pública nacional.

Todo lo anterior reafirma el concepto esencial, elemental, de que para garantizar el sano principio de una decisión, ésta debe basarse en los elementos de juicio, que en el caso de los planes para las obras públicas, se refiere al conocimiento preciso de las necesidades del pueblo, su prioridad, la conveniencia y oportunidad de atenderlas en ese momento, la modalidad exacta en que deben ser atendidas, con qué amplitud conceptual en el servicio y con qué escala, dimensión o alcance.

En la medida en que seamos capaces de entender y conocer esas necesidades,



de ser sensibles a sus componentes sociales, realistas en su priorización y honestos en su calificación, tendremos un sano principio en el proceso de creación de una obra pública y en la elaboración del plan correspondiente.

III. Legislación en la Planeación de las Obras Públicas.

Una vez convencidos de que la necesidad existe, de que es real, de que la conocemos en suficiente detalle y de que podemos atenderla, procede seguir con la etapa de revisión y análisis de la legislación existente que tenga relación con el plan que se está emprendiendo. De acuerdo con la naturaleza de ese plan, habrá que investigar en diferentes direcciones.

Según la extensión geográfica del Plan, la región o entidad federativa, se revisarán las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes en ese futuro espacio físico de acción, aquellas relativas a zonificación, a funcionamiento urbano, a inversiones, las normas de tipo laboral, arancelario, ecológico, entre otras, contenidas en diversas leyes, reglamentos, planes, decretos y acuerdos.

Según el género de las obras y acciones objeto del plan, se hará necesario revisar el marco legal aplicable al rubro de que se trate, de acuerdo con las disposiciones sectoriales en la materia (salud, comercio, comunicaciones, etc.) para vincular al espíritu del plan no solamente con el propio de cada sector, sino con la leyes y reglamentos que regulan la operación y el fomento especializado de cada rama de la actividad, en aquello que sea aplicable.

Este proceso de compaginación y congruencia jurídica es laborioso y debe ser cuidadoso, especialmente en razón de la movilidad y el dinamismo legislativos registrados en los últimos años, en las materia de “planeación” y “presupuestación, inclusive en la de las obras públicas.



Las disposiciones legales deben verse no como obstáculo, sino como un apoyo para la planeación de las obras públicas y su conocimiento a fondo es indispensable para la elaboración de un buen plan.

Como materia prima para la planeación se destaca la información en todos sus aspectos. Cuando las premisas y supuestos sobre los que se basan los dispositivos y decisiones de un plan están contruidos sobre un edificio de sólida información verificada y certificada en sus partes importantes, entonces los planes resultantes tendrán la obvia ventaja de la factibilidad y el realismo.

Los planes y programas de obras públicas evidentemente requieren contar en su elaboración con distintos tipos de información y deben, a su vez, generar información al exterior, ya que un plan es esencialmente un documento informativo que contiene datos sistematizados para el uso de los que van a aplicarlo. La información variará según su origen y aplicación; así, tenemos:

- Información relativa a los aspectos propedéuticos del futuro plan. Esto se refiere a la serie de datos provenientes de la necesidad, expresados en términos de demanda del servicio que será cubierto por las obras que se planean: Qué tipo de servicio, para quiénes, para cuántos, e dónde con qué modalidad.
- Estos datos proporcionarán la base informativa para decidir o proponer los elementos que incluirá la obra, su tamaño, tipo y características básicas, capacidad e interrelación funcional.
- Información referente a las características físicas del sitio o región donde se ubicará la obra en cuestión o el programa de obras en estudio: aspectos climatológicos, fenómenos naturales y meteoros recurrentes, tipo de suelos, topografía, configuración y linderos de terrenos y predios



afectados por la obra.

- Información sobre el desarrollo del sitio: Infraestructura existente, servicios, comunicaciones, energía, imagen urbana o regional, grado de urbanización, y organización.
- Información pertinente sobre los aspectos legales aplicables a nivel local, estatal y nacional.
- Información acerca de los recursos naturales existentes en la zona, en lo que afecta el desarrollo de la obra: materiales, minería, recursos hidráulicos, flora y fauna, yacimientos energéticos.
- Información relativa a la estructura socioeconómica del área servida: nivel de ingresos, de producción, de empleo, recursos humanos, estructura de comercialización, funcionamiento financiero regional.

Todo lo anterior es materia de la investigación, que debe ser parte importante en todo proceso de planeación.

Una vez que se dispone de estos datos, conviene cruzar la información obtenida con la contenida en planes similares o hechos para la misma región. No siempre se tiene el cuidado de verificar si otra dependencia está pensando en planes o acciones semejantes e incluso duplicatorios de los que uno está realizando y los ejemplos de esfuerzos así desperdiciados, no son raros. Esto se ha propiciado por la costumbre equivocada de las dependencias coordinen sus acciones racionalmente y desaprovechando la oportunidad de acumular experiencias, comparándolas y analizándolas para beneficio común, recordemos que “conocimiento es poder”: esta máxima ha sido tomada muy en serio por algunas dependencias y entidades que se reservan egoístamente los datos de su competencia, recordemos el caso de del Gobierno del Distrito Federal durante



la última década.

Gran parte de la información disponible suele ser diferencial, aislada y casuística, lo cual no la hace comparable ni analizable, por lo tanto, no puede convertirse en estadística.

IV. Criterios generales en la Planeación.

La planeación, en tanto disciplina para la organización de múltiples y variadas acciones, se convierte en un problema de capacidad.

La habilidad para realizar un plan, para seguir eficiente y productivamente un proceso de planeación, con la rapidez y el cuidado necesarios, pueden ser desarrollada en los individuos y en los equipos de trabajo mediante la capacitación.

Esta requiere de cierto volumen de información, de una tecnología y de entrenamiento a través de métodos institucionales en las dependencias y entidades responsables de producir las normas y los lineamientos.

Si los profesionales expertos en las diferentes ramas y el propio Estado se preocupan de sistematizar la capacitación para los que en el futuro próximo deban ocuparse de proponer, encargar, realizar o supervisar los planes que el país requiere, se podrá evitar la improvisación de planificadores que hemos padecido y en la que todos hemos sido partícipes alguna vez.

En años anteriores, unos cuantos pontífices de la planeación, armados con una serie simplista de recetas importadas de Europa o de Estados Unidos y contando con cierto apoyo oficial, eran los encargados de inventar la planeación en México.



Si bien es cierto que simultáneamente surgieron figuras valiosas y serias en la planeación nacional, en general no fueron tomados en cuenta más que a medidas y en parte por ello nos quejábamos de la ausencia de planeación era cada vez más necesaria, afortunadamente ya se ha venido realizando, aunque con inicios tardíos.

Desde el Plan de Desarrollo del presidente Calles y los planes sexenales de Cárdenas y Ávila Camacho, hasta la aparición de la ley General de Asentamientos Humanos, la planeación ha venido luchado por implantar sus conceptos, con fortuna creciente, pero aún sin los resultados concretos esperados.

Actualmente ya es notoria la cantidad de planes de todos tamaños que se elaboran en el Sector Público; también, la cantidad de profesionales, técnicos y políticos que intervienen en su realización crece día a día. Es natural que ante tal demanda, el nivel de preparación no sea el requerido, por eso insisto en que urge un esfuerzo de sistematización amplio para entrenar y capacitar a ese ejército de planificadores, facilitándoles la realización de su trabajo, con miras hacia la consecución de mejores planes.

La ya mencionada carencia de planes intermedios entre lo nacional y lo local, entre los planes globales o sectoriales y los proyectos específicos, crea un abismo entre los propósitos y las realizaciones concretas. El mal de “planeítis” se desarrolla vigorosamente en ese abismo que es urgente salvar.

La falta de una metodología de continuidad, que ayude y obligue a cursar esa instancia intermedia, se agudiza por la ausencia de normas, pero también por la falta de criterios rectores, que puedan ser fácilmente implantados y seguidos por los sucesivos responsables.



Cuando un plan sectorial o global debe ser transformado en un producto de ejecución inmediata, ya se trate de un plan específico de un proyecto concreto, la continuidad del proceso sólo puede asegurarse si se aplican criterios operantes, autorizados y por así decirlo universales. Para que esto tenga lugar debe forzosamente existir una continuidad institucional, que puede darse de diversas formas:

- Por una injerencia directa de la autoridad globalizadora que generó el plan inicial – global o sectorial- la cual debe tener capacidad de decisión e influencia directa en toda la secuencia, hasta la aprobación de los planes parciales y de los proyectos de detalle. Esto implica unidad de mando, con el sentido de un verdadero plan de desarrollo, lo cual en México durante la última década parece que se ha perdido. Esta instancia implica centralismo y peligro de burocratización y sólo es recomendable en planes cuyo valor estratégico sea rango nacional.
- Por un proceso de coordinación a través de acciones concertadas a todos niveles, co-responsabilizado a quienes intervienen de manera participativa y democrática. En teoría, este procedimiento es impecable, en un estado avanzado de organización social, política y administrativa que no hemos alcanzado en nuestro País.
- Por medio de la responsabilidad estricta y directa de los encargados de ejercer y vigilar la etapa terminal del plan y los resultados físicos del mismo. Ello significa respetar los criterios establecidos, muestreo de control por parte de la dependencia globalizadora y un alto grado de retroalimentación en la información de resultados.

Ninguna de las instancias tiene una operación automática, ni garantiza la continuidad por sí misma, a menos que haya de por medio, en todas las fases, la



suficiente capacidad en todos los participantes.

De cualquier de las maneras, se subraya la necesidad de contar con criterios generales que sirvan como armazón y espina dorsal de los planes por realizar.

Cambios orgánicos se dan con una frecuencia asombrosa en las partes de nuestras estructuras institucionales, como si cada seis años, en la federación y tres en los Estados, debiésemos inventar un nuevo país. El desgaste económico y funcional que esto supone, hace que los funcionarios dediquen altísimos porcentajes de su tiempo a la adaptación y a la operación de los cambios, dejando para el verdadero trabajo, objeto de su responsabilidad, una parte insuficiente de su atención y de su esfuerzo.

Cuando las modificaciones no son de la institución o de la dependencia o entidad, sino de la persona –funcionario o directivo- el resultado es igualmente desestabilizador y desalentador, ya que se producen cambios en su mayoría injustificados, por la sola necesidad de autoafirmación del recién llegado, que siente la urgencia de expresar su personalidad a base de ejecutar cambios de forma, con desprecio de lo hasta entonces realizado por otros, sea bueno o malo. Si se contara con normas criterios, firmemente establecidos, respetables, respetados por todos, los cambios se efectuarían más bien en el sentido positivo y de manera más racional. Todo lo expuesto ha sido causa, en cierta medida, de problemas o fracasos bien conocidos.

V. Patologías en la Planeación de Obras Públicas.

La faz de nuestro país se ha transformado en gran medida por las obras públicas. Sin embargo, para fines pedagógicos, conviene recordar ciertos ejemplos de obras que no cumplieron sus objetivos, con motivo de enormes patologías en la planeación y construcción de las mismas, siendo saber por qué no lo hicieron:



En algún período se construyeron numerosos sistemas de agua potable en las poblaciones pequeñas. Algunas de estas obras fracasaron porque no tenían asegurada la fuente de suministro (pozo o manantial). Otras, no contaban con un responsable entrenado para operar las bombas u otros equipos. Otras más se dotaron de equipos eléctricos de bombeo donde no había quién ni con qué repararlos, quedando suspendido el servicio durante meses o años. En ocasiones, la comunidad sabotaba las instalaciones al no estar conforme con los puntos de entrega (tomas colectivas, fuentes o hidrantes).

Otro ejemplo, a distinta escala, son algunos de los grandes sistemas de captación de agua potable para el consumo de la ciudad de México. Ahí el problema fundamental, además del gran costo de la obra y del bombeo a gran distancia, fue la oposición local a ceder agua de usos agrícolas, necesaria en la región por enviarla a la gran ciudad. Ello ha requerido de largas negociaciones sociopolíticas con los gobiernos estatales y con los grupos locales.

Cuando se realizan grandes desarrollos inmobiliarios oficiales (conjuntos de vivienda popular, fraccionamientos industriales, polos de desarrollo) es lamentablemente frecuente encontrar una desprogramación entre las obras internas de urbanización y las “obras de cabeza” o infraestructura externa que las van a servir.

Si no se cuenta oportunamente con agua, luz y drenaje, accesos y transporte público, resulta casi inútil haber terminado la obra propiamente dicha, pues no se puede asignar, vender o rentar, a riesgo de tener una población nueva que demanda airadamente servicios que no llegan, o de tenerla ya aposentada, en condiciones de insalubridad e incomodidad; al tratarse de una promoción oficial, la responsabilidad de las autoridades se duplica, amén de que hay que afrontar pagos de intereses o deterioro por tener las obras vacías largo tiempo. Podemos observar en nuestros litorales, obras portuarias abandonadas o subutilizadas,



pues las condiciones económicas (comerciales, industriales, pesqueras o turísticas) que se habían supuesto nunca se dieron. Si bien el comportamiento a largo plazo de grandes sectores de la economía no es totalmente predecible, sí es posible reunir más esfuerzos complementarios, en paquetes más pequeños y más complejos, para reducir las posibilidades de fracaso.

Algunos, polos de desarrollo turístico del país han visto congeladas grandes inversiones durante períodos largos (recordemos el caso de Proyecto Barrancas del Cobre) ya sea por mala administración, por deficiente promoción y comercialización o por haber fincado sus obras en tierras ejidales, de difícil manejo legal y comercial.

Programas sexenales de fomento al medio rural han fracasado en sus obras y en sus acciones de todo tipo por haber cedido a planteamientos demagógicos que lejos de beneficiar en forma permanente a las poblaciones o a las zonas rurales afectadas, crearon falsas expectativas, rencillas locales y finalmente, desaliento. Estos problemas pudieron evitarse en buena medida, si se hubiera atendido a la real capacidad local de gestión, de operación y de administración. Cuando haya mayor sensibilidad y conocimiento de cómo reaccionan los individuos y los grupos ante las responsabilidades compartidas, sí serán viables los programas del cooperativismo en nuestro país. Al respecto, conocemos muchos ejemplos de empresas ejidales, con inversiones importantes, que están desmanteladas o clausuradas por pugnas de poder o por ineficiencia operativa y desinterés social de los beneficiarios presuntos.

En otros casos, tal vez más dramáticos por la escala del fracaso, se ha ignorado la capacidad o dimensión real del recurso por explotar. Prueba de ello son varios sistemas de riego en el norte del país, de dimensiones gigantescas, cuyos recursos acuíferos de base han sido prácticamente consumidos, con lo que las superficies de irrigación se reducen año tras año o se requiere profundizar



los pozos cada vez más. Aquí se unieron tres factores negativos: ligereza en la investigación técnica, demagogia en la extensión del programa y optimismo histórico al creer que las cosas son como deseamos y no como la realidad impone (recursos y mercado petrolero, mantos acuíferos, vetas de minerales, etc.).

Más recientes existen los casos del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad México que por problemas con una comunidad del Estado de México, derivado de la falta de negociación y regularización de terrenos, nunca se llevó a cabo tal proyecto. Otro es la Biblioteca José Vasconcelos, la cual a pesar de ser el Proyecto Cultural más importante de la última década, hoy no funciona por múltiples fallas en su construcción. En el mismo caso está el Programa de Enciclomedia, que por ser “moda sexenal”, cuando paso el tiempo ya no existió el presupuesto ni el ánimo de los nuevos responsables para su continuación.

En la mayoría de los ejemplos que anteceden, el problema se gestó en el acto de planeación. En otras ocasiones, el defecto es en el proyecto o en la construcción de la obra; no es frecuente, sin embargo, encontrar obras mal construidas, el error puede más bien estar en un proyecto deficiente o excesivo, en un costo final exagerado o en un programa de ejecución ineficiente, con sus pensiones y retrasos en el ritmo de construcción.

Algunas obras viales en la Ciudad de México se iniciaron con un exceso de optimismo o con un presupuesto falso; esto originó el ataque simultáneo de muchos frentes, cuyo avance de obras no fue el previsto y por ello se prolongaron los trabajos durante años, con la elevación de costo consiguiente a las innumerables molestias resultantes a la población.

Otro aspecto que es necesario evitar en cualquier planeación de obras públicas y



que cada día aparece más y más como una real patología, es el convertir a las dependencias y entidades en “administradores de la miseria” que por partir de premisas falsas, con exceso de optimismo en sus pretensiones y presupuestos raquíticos se comprometen a desarrollar obras que nunca se van a concluir, ya que la realidad cruda, pero cierta, nos dice que las obras sólo se construyen con planeación y dinero.

VI. Criterios generales fundamentales en la Plantación de las Obras Públicas.

Con el fin de contribuir a crear una plataforma de congruencia que sea útil para la correcta planeación de las obras públicas de nuestro país, a continuación se apuntan algunos de los criterios generales que pueden servir de base al propósito, una vez depurados y complementados con otros que en el futuro se agreguen.

A. Compromisos

Las obras públicas están al servicio de la comunidad, de la sociedad en su conjunto y su fin último es servir a ésta, por lo que los planes relativos a ellas son para beneficio final de los usuarios de las obras. Por esto debe prevalecer la objetividad al planearlas, omitiendo las consideraciones subjetivas, el prestigio personal y el interés económico de los participantes del Sector Público en la planeación y ejecución.

De esta manera, no deben ser admitidos compromisos al elaborar y decidir los planes: compromisos de un funcionario con un grupo de poder, compromisos de un político con sus electores no mayoritarios, compromisos de un gobernante con un sector minoritario de presión que no corresponda a necesidades reales y legítimas de un grupo social



numeroso y auténtico. Las afinidades y simpatías entre personas, grupos, sectores y funcionarios, si bien pueden ser factores de facilitación para una más rápida ejecución de planes y obras, no deben ser condicionantes de fondo en la toma de decisiones respectivas. Esta actitud visceral, tan propia de países en desarrollo, puede hacer más grata la praxis para uno cuantos, pero pone en peligro la objetividad y eficiencia, así como el resultado mismo del trabajo.

Igualmente, las relaciones personales entre funcionarios federales y los de gobiernos estatales o municipales no deben ser la medida ni el patrón, para decidir sobre los planes, así como no deben tampoco serlo las afinidades políticas o las divergencias entre los gobernadores y las autoridades municipales. Coordinación y respeto: sí, pero no debe hacerse pagar a la ciudadanía o a la población de un estado o de un municipio, por la falta de simpatía o de cercanía política entre sus gobernantes o representantes respectivos. En estos casos, el “castigo”, debe limitarse a operar en el plano personal y no en el institucional, habida cuenta de que las más de las veces la discrepancia es casuística, como la que se produce por desajuste cronológico en los períodos respectivos de gobierno (Federación estado, municipio, legislaturas, etc.).

Nuevamente, en este punto, se reafirma que el interés común debe prevalecer sobre las consideraciones particulares, lo permanente debe pesar sobre lo transitorio. En refuerzo de este concepto, se impone otorgar el debido respeto al sentir de las mayorías, a la opinión del público y en especial, de la población atendida por los planes en cuestión.



B. Consenso.

La salud política de un plan se basa en gran medida en el consenso que exista en su favor; la negociación oportuna con los sectores interesados, con las comunidades beneficiadas, la orientación y el contenido básico de los planes hechos patente ante los futuros beneficiarios o ante los participantes en la ejecución (individuos o instituciones) o sea, la “negociación” del plan, como se dice en términos políticos, asegurará su aceptación final, su posibilidad de realización y el realismo de su contenido.

Si el plan está bien fundamentado, si se negoció debidamente y si se basa en criterios generales aceptables por los interesados, su continuidad está asegurada en buena proporción, aunque será mejor si el propio plan lleva interconstruida su obligatoriedad, prevista en todas sus variables. Esto asegura el respeto al plan por parte de las autoridades sucesivas encargadas de realizarlo y apoyarlo: si fue aprobado legítimamente, adquirirá la dimensión de norma y no de decisión personalista.

Para que el plan adquiriera esa estatura, no bastan las consideraciones e insumos técnicos; es requisito insoslayable contar con la sensibilidad política, expresada en términos de experiencia, para vincularlo válidamente con el grupo humano al que va a servir. Todo plan debe recibir a tiempo las orientaciones ideológicas políticas indispensables para enriquecer su contenido y reforzar su vigencia ante la sociedad. Igualmente debe ser alimentado en forma oportuna con los insumos de estrategia sectorial, que le permitan guardar congruencia con la labor de conjunto.

C. Prioridades.



Tarea difícil y delicada desde el punto de vista político es la de tomar decisiones al asignar prioridades y al establecer o aplicar criterios de selección. Al hacerlo, sabemos que necesariamente se afectarán grupos sociales o regiones enteras y que muchos de ellos tendrán que ver propuesta, a veces injustamente, en apariencia, la satisfacción de sus necesidades. Esto resulta inevitable al ponderar los recursos disponibles y asignarlos a la realización de planes que han sido calificados como prioritarios en el análisis realizado. Para que todo este proceso resulte útil y justo, debe reducirse al mínimo el margen de error técnico, presentando a los políticos, altos funcionarios y a todos aquellos que deben decidir sobre esto, los juegos de información indispensables para formar los elementos de juicio que fundamenten la decisión política, de manera equilibrada y racional. Reitero que no debe ni puede tomarse una decisión solamente a la luz de datos técnicos o de frías cifras, como tampoco es válido decidir al calor de un impulso intuitivo o de un argumento político no respaldado por la factibilidad técnica y económica; de la interrelación de ambos criterios deberá emanar una buena decisión.

Premisa indispensable resulta, para cualquier plan, la búsqueda de equilibrio político y de justicia social, así como de justicia distributiva, tanto en el sentido vertical (social) como en el horizontal (geográfico). El Federalismo, pilar del sistema político mexicano, debe ser enérgicamente robustecido en todos los planes; así se preferirá, en igualdad de circunstancias, una acción que beneficie a la provincia en lugar de la capital o las grandes ciudades; esto en apoyo de la descentralización y la desconcentración, del mismo modo, se dará preferencia a la atención a zonas carentes de servicios y de infraestructura por sobre aquellas otras que ya tienen satisfecha gran parte de sus necesidades, esto en aras de un equilibrio social mayor y siempre que se guarde congruencia con los



planes de desarrollo urbano.

D. Alcances.

Para ser verdaderamente operantes y eficaces, los planes deben contemplar, en la proporción que les corresponda según su naturaleza, todos los aspectos del proceso completo de realización. Para ello, deberán ocuparse también de los problemas de la operación de las obras una vez terminadas. No es posible concebir una obra sin tener clara noción de para qué va a servir, quién la va a operar, cómo va a hacerlo y con qué recursos. Muchas veces esto no es de la competencia de un plan de obras, pero debe buscarse la conexión lógica, imprescindible, con los planes operativos correspondientes, con los responsables respectivos.

Si no está prevista la forma de realización de las obras, así como el control, evaluación, operación y mantenimiento, el plan corre el peligro de convertirse en algo abstracto, irreal e incompleto.

Esta imbricación de todas las partes del plan, con el resto del proceso de ejecución y de operación en la forma como convencionalmente lo hemos dividido, resalta la necesidad de revisión constante de las multirrelaciones entre las partes del proceso y el todo.

El objetivo primordial de un plan de obras públicas es realizar las obras no solamente proponerlas o plantearlas de manera abstracta. Es válido pensar en estudios, en investigaciones preliminares, pero un verdadero plan debe llegar a la ejecución física de las obras que planeó. En un análisis extremo, el plan mismo puede llegar a la fase última: la desaparición, demolición o remoción de lo realizado, pero también debe prever la contingencia de que la cesación ocurra en una etapa



intermedia; por ello, todo plan requiere considerar la eventualidad de su propia suspensión, reducción o cancelación con todas sus consecuencias e implicaciones.

Cabe advertir que deberá evitarse, siempre que sea factible, la suspensión o la cancelación de planes y de obras, por cambio de estrategia, por falta de recursos o por cualquiera otra razón. Esta eventualidad, así como los procedimientos de amortiguamiento necesarios, deberán estar previstos en el plan mismo.

E. Ejemplaridad.

Además de sus virtudes ejecutivas, todo plan debe tener un valor pedagógico; sus descubrimientos, su metodología, sus innovaciones y la información que contiene se deben difundir entre los que puedan aprovechar ese conocimiento a fin de enriquecer otros planes.

Esta estrategia de optimización de las posibilidades productivas de la planeación, en todos sentidos nos obliga a reflexionar en que es deseable que no inicie la elaboración de un plan, sin antes cerciorarse de que se puede obtener el resultado deseado, utilizando un plan anterior, que reúna total o parcialmente las condiciones requeridas. Otro tanto puede decirse en relación a uno que es té realizando simultáneamente otra dependencia y que pueda ser aprovechado, sin menoscabo de introducir las variantes necesarias. En estos casos, el ahorro de recursos económicos y de tiempo, puede ser aplicado en perfeccionar lo ya existente o en otra nueva tarea.

El mismo criterio es válido respecto a las obras propiamente dichas: no debe emprenderse la construcción de una obra cuando una ya existente,



con las adaptaciones menores necesarias, pueda rendir un servicio similar al planeado. Este ahorro en inversión, bien puede rendir un servicio similar al planeado. Este ahorro en inversión, bien puede aplicarse a la extensión del programa en otro sitio.

A este respecto es aconsejable meditar en la experiencia de los países europeos, que han dado un uso racional e intensivo a sus inmuebles, incluso de épocas muy anteriores, tales como monumentos y edificaciones históricas, aplicándolos a un uso práctico actual. Los edificios antiguos, sirven no solamente como museos – uso que se ha exagerado en nuestro país- sino como escuelas, hoteles, oficinas y otros muchos usos, si se ejercita la imaginación y se hacen las adaptaciones idóneas dentro del respeto debido a las normas de restauración y de construcción vigentes. Esta racionalidad en uso del patrimonio inmobiliario de los países industrializados con tradición cultural, les ha permitido aplicar los recursos frescos de inversión al mejoramiento de otros servicios y al impulso a su desarrollo económico. Paradójicamente, los países en desarrollo, influidos por el “nuevísimo” de Estados Unidos de América, gastan y derrochan en construir obras nuevas, demoliendo otras más antiguas o menos nuevas, que muchas veces son de valor histórico y estético, o simplemente hubieran podido ser aprovechadas para el uso deseado. Tal criterio se debe modificar a la brevedad posible.

F. Solidez.

Un plan debe servir para orientar la realización final de una obra, que es su razón de ser. Sin embargo, en ciertas ocasiones se requiere de la puesta en marcha de planes o de acciones promocionales, en el entendimiento de que no se realizarán físicamente. Estos casos deben ser reducidos al mínimo posible, ya que el desgaste institucional, técnico y



económico causa un impacto negativo ante el público y en el seno de las propias instituciones.

Lo mismo puede decirse de los planes “innovadores”, basados en ideas esporádicas y en necesidades inventadas, que al no fructificar en obras concretas, resultan en gastos a fondo perdido, o bien se traducen en obras superfluas que no llegan a utilizarse.

Debe evitarse realizar planes para obras que sólo se usarán una vez (grandes eventos) ya que además de su costo inicial, después requieren de un gasto de operación elevado, para una necesidad permanente que no existía que se generó con la propia obra.

El mismo defecto registrará aquellas obras que se realicen por el capricho de un individuo o de un organismo para su uso no justificado o para una función interpretada en exceso. Del mismo modo, tampoco debe emprenderse planes para el lucimiento personal de un funcionario o de una dependencia, porque esto traiciona el fin mismo de la planeación.

Del criterio anterior, resulta como consecuencia evidente que sólo deben planearse obras públicas cuando esté verificada la necesidad que van a atender y cuando se tenga certidumbre de contar con los recursos necesarios para su total realización y operación. Esto último significa que solo deben iniciarse obras cuya terminación esté garantizada. Para esto, el dimensionamiento cuidadoso de los planes resulta esencial: no deben considerarse planteamientos utópicos ni triunfalistas, que resultan en obras ostentosas, con un gigantismo impropio.



G. Etapas y secuencia.

Una manera de lograr esta congruencia gradual entre la necesidad y la capacidad de atenderla, es el planeamiento por etapas. Así, cuando no se cuenta con la certeza de reunir de principio todas las condiciones para el desarrollo de un plan y éste se considere útil y necesario, inaplazable, el mismo deberá desarrollarse en etapas cuidadosas, sucesivas a la escala de los recursos y posibilidades asegurados de primera mano. En cualquier circunstancia, cada etapa deberá conducir a la obtención de un producto terminado autosuficiente, que pueda ser puesto en operación aun cuando la obra no pueda ser continua después. Esto evitará dejar obras inconclusas y que se vean abandonadas, con inversiones muertas e improductivas; prevenir esto es factible, ya que toda obra humana es divisible. El actuar por adición debe evitarse siempre, ya que en la gran mayoría de los casos es posible diseñar etapas y más aún, es posible y deseable prever ampliaciones, extensiones o multiplicaciones del plan, en caso de que el futuro así lo imponga. Por ello, en toda consideración panorámica que suponga la implementación de programas y de macroplanes, éstos deben necesariamente dividirse en etapas y en fases de realización, consolidando una antes de iniciar la siguiente; así, las inversiones enormes, ociosas durante muchos años, pueden evitarse con un criterio más productivo, modular.

Grandes obras de infraestructura vial, puertos industriales, ciudades y parques industriales y presas, plantas nucleares y otras grandes obras a veces son difíciles de subdividir, al menos en algunos de sus componentes de base; en otros casos, la adquisición de terrenos para derecho de vía y otras provisiones legales preliminares se dificultan o se encarecen si no se hacen de una sola vez, para evitar especulaciones en el precio de los terrenos y desviaciones del proyecto. Pero las etapas sucesivas de



implementación, construcción y equipamiento, sí pueden y deben considerarse en partes autónomas, interconectables y sucesivas; desde luego, esto sin fragmentar excesivamente las etapas, porque se puede caer en el extremo de lo inoperante e inacabado por pequeñez; se impone aplicar el criterio de los “mínimos productivos”.

H. Responsabilidad.

El cuidado y buen manejo de las inversiones en obras públicas debe ser extremo, ya que se trata de recursos de la Nación, cuya correcta aplicación debe significar la diferencia entre el bienestar y la bancarrota. El mayor porcentaje del gasto debe, sin duda, aplicarse a la realización misma de la obra y el mínimo al pago de proyectos, supervisión, indirectos, utilidades a proveedores y contratistas y a la administración. Sobra decir que esta distribución del recurso con aplicación prioritaria a la construcción no significa escatimar en esas actividades complementarias, sino un mejor aprovechamiento de la inversión y una mayor eficiencia de los profesionales responsables de ella.

Como consecuencia de lo anterior, se deduce, entre otros aspectos, que una obra realizada por la Administración Pública no tiene por qué resultar más costosa que una construida por el Sector Privado, aun tomando en cuenta su sentido social su naturaleza no lucrativa.

Debido precisamente a su vocación de servicio social, las obras públicas se deben planear y realizar para una máxima duración, para servir largo tiempo a la sociedad.

Salvo casos excepcionales de obras que se realizan para funcionar de manera efímera, todas se deben planear para resistir el uso, abuso,



maltrato, la utilización masiva, la intemperie y la acción de la naturaleza con el paso del tiempo. Esto también tiene relación con el aspecto visual de las construcciones, cuya vigencia estética debe ir más allá de una temporada o de una de una moda pasajera. Su misión es ser útiles por mucho años (25-50,100 años según el caso) lo cual las distingue de las obras particulares, que se amortizan en períodos de 8 a 15 años y cuya vida útil puede ser del orden de los 20 a 30 años a diferencia de las de tipo social.

Las obras efímeras, planeadas como tales a veces tienen la tendencia a perpetuarse, a permanecer más allá del período de vigencia de la necesidad pasajera que la originó. En tal caso son adaptadas a otro uso, no siempre justificado y a veces contribuyen al deterioro visual del entorno. Este fenómeno se suele producir por diferentes razones: por descuido de los ejecutores o de los operadores o bien porque la instalación provisional generó una demanda permanente, a veces adosándose a una obra nueva que deberá sustituirla, como apéndice de esta última. En cualquier circunstancia, esta tendencia se debe considerar en los planes respectivos. Por otro lado, al construir en sitios alejados o inaccesibles, conviene planear construcciones desmontables o prefabricadas, por razones obvias.

I. Coordinación.

La duplicidad y descoordinación de planes ha sido un mal recurrente en nuestra planeación oficial. Resalta en forma evidente la necesidad de cerciorarse de la validez de los propósitos y objetivos de un plan, en relación con otros similares o cercanos, elaborados por otras instituciones o por la entidades federativas; también, al elaborar un plan que afecte a otras dependencia y entidades o sectores, debe prevalecer el criterio de



coordinación y de respecto a las áreas de competencia de los organismos que deban conocer, e incluso autorizar, partes del contenido del plan en cuestión; esto debe hacerse con la anticipación suficiente y no después de surgido el conflicto a la oposición de aquéllos. Los cruces, contradicciones o superposiciones, que multiplican y nulifican innecesariamente los esfuerzos económicos y de todo orden, deben ser cancelados o previstos, con antelación suficiente.

No es raro el caso en que se realizan obras cercanas a otras construidas anteriormente cuya finalidad es la misma. Conviene revisar la capacidad de éstas, su ubicación en relación a la demanda y su posible utilización para atender ambos grupos, optimizando así su uso y evitando duplicación e incluso competencia en el servicio.

Para alcanzar más altos niveles de eficiencia y eficacia en la implementación de planes, a veces resulta inoperante e inconveniente ceñirse artificialmente a los ámbitos geográficos marcados por una división municipal o estatal.

En esas instancias se impone la aplicación del concepto de “unidad de demanda”, una especie de cuenca social que expresa con mayor realismo las áreas coincidentes en recursos, necesidades o problemas, para los efectos de un plan. El propósito de servicio, así expresado, justifica esa desaparición imaginaria y momentánea de las fronteras en aras de una mejor atención al grupo humano y de una mayor productividad, siempre que se observen y consideren las posibles circunstancias políticas que válidamente pudiesen oponerse a esta forma transitoria de analizar la necesidad.

A propósito de los planes que de alguna manera se han opuesto a



otros o duplicado con otras acciones oficiales, por desconocimiento o descoordinación, es útil subrayar que 8 de cada 10 planes no se realizan; esto se debe en parte a lo antes señalado, pero también se debe a la distancia que suele separar los propósitos y las necesidades, por un lado de los recursos y posibilidades, por el otro.

Hay una semejanza funcional de aquellos casos con los planes bipartitas o tripartitas en los cuales está considerada la participación federal y la de las entidades federativas, municipales y sector social; es imprescindible considerar que veces no se cumple la participación económica completa por parte de estos últimos, por lo que la Federación debe suplir con presupuestos y técnicas propios, las limitaciones de las otras partes.

Esto, naturalmente, hace dudosa la programación del plan y pone en peligro la continuidad de las acciones contempladas en el, especialmente la de los trabajos de construcción.

Con relación a este punto, conviene señalar que la mayoría de los municipios del país, por sus dimensiones reducidas y por la escasez de recursos a su alcance, no tienen la suficiente capacidad técnica y administrativa que fuera deseable para la realización de planes y obras, ya sea por cuenta propia o en asociación con el gobierno estatal o federal. Ante esta realidad, no es aconsejable dejarles la responsabilidad íntegra, porque los resultados serían inadecuados y las inversiones se volverían improductivas, ni tampoco es conveniente excluirlos de las decisiones y de las acciones directas, porque además de ser esto contrario al espíritu del federalismo, se les estaría negando el acceso al propio desarrollo.

Lo aconsejable o más bien, lo imperativo es que se les considere como asociados, y se les asignen responsabilidades gradualmente, forzando s



participación y su capacitación pero en forma orgánica y proporcionarla su creciente capacidad. Si no se toma el riesgo de dejar que las administraciones locales crezcan en capacidad, recursos y poder, el fortalecimiento municipal será un mito, para cualquier fin práctico; el obstáculo trienal para el desarrollo de nuestros ayuntamientos, puede ser vencido con capacitación política y técnica, desde la base (consultar el artículo 115 constitucional.)

Los planes multinacionales de obras también resultan de problemática realización, por la dificultad en sincronizar ideologías, intereses, periodos gubernamentales y recursos.

A pesar de haberse firmado los tratados respectivos entre los países, el cumplimiento programado de los compromisos es en muchos casos dudoso, por lo que las etapas de realización se deben diseñar con gran realismo. Inclusive, los planes llegan a ser considerados como meros gestos diplomáticos, de buena voluntad, para no ser ejecutados jamás. Este problema se resuelve, en parte, cuando un organismo internacional de prestigio interviene en la planeación, en la promoción o en el financiamiento.

La mejor forma de expresar físicamente la eficiencia y la honestidad de un gobierno y de una dependencia, es con autenticidad, dignidad, funcionalidad y economía en las obras que estos planean y construyen. Así el talento y la eficiencia de los equipos humanos que intervienen en la tarea quedan de manifiesto al crear obras que sean útiles, bellas y económicas.



I. Recursos.

El conocimiento de las diversas clases de recursos, es ingrediente indispensable de la planeación ya que en primera instancia, significan la posibilidad de contar con materia prima para la elaboración de los propios planes y para la ejecución de las obras emanadas de ellos. Es obvio que sin recursos suficientes de todos los tipos, no sería posible ni planificar ni construir; los programas de obras quedarían en meros ejercicios de imaginación. Esta última consideración no se antoja improbable, si recordamos cuántos planes han tenido ese origen irreal y han seguido una suerte errática.

La ponderación equilibrada de los recursos debe hacerse con base en el conocimiento de su existencia real, de su disponibilidad y de nuestra capacidad de tener acceso a ellos en forma oportuna y de manera suficiente.

A. Recursos Materiales

Se considera recursos materiales aquellos que pueden sustentar y dar origen a la producción de bienes inmuebles y sus complementos; en nuestro caso, las obras propiamente dichas. Por sencillez en la clasificación, englobamos aquí también aquellos recursos que pertenecen a o provienen del mundo natural o de fuentes artificiales y que son de carácter físico, tangible, cuya existencia, si bien complementaria, es necesaria para integrar el proceso.

Entre los recursos materiales, debemos tomar en cuenta aquellos necesarios para la realización de las obras: toda clase de



materiales de construcción: cemento, asfalto, agregados pétreos, tierras y bancos de inertes acero, tabique, bloques, madera, laminados, vidrio y plásticos, acabados, accesorios y equipos en general, materiales para conducciones e instalaciones, entre otros.

La problemática de estos recursos es conocer cuáles de ellos se requerirán para la realización de las obras que se planean, si son de producción nacional o extranjera, en dónde se encuentran, costo global aproximado, volumen y disponibilidad, accesos y medios de transporte para llevarlos al sitio de trabajo, sus características comparativas generales a fin de decidir opciones y modalidades, los requerimientos para su almacenaje y manejo, el impacto de nuestro consumo de ellos en otras ramas de la economía y en otros sectores. Muchas veces la falla de uno de estos factores significa el fracaso de las obras, su impracticabilidad o una elevación desmesurada del costo y el consiguiente retraso, haciendo fracasar con ello la planeación original; por eso no se debe dar por hecho, de antemano, que estos factores están resueltos o que se ajustarán sobre la marcha, ya que el costo final de esa negligencia o de ese exceso de confianza puede ser muy alto.

Otro tanto puede decirse de los casos en que se elabora un plan que implicará consumo masivo de recursos materiales, sin tomar en cuenta que habrá simultáneamente otros legítimos consumidores de esos mismos materiales, que puede resultar seriamente afectados por nuestra imprevisión o nuestra prepotencia.

Para esto, así como para el resto de los recursos, se impone lo que tanto hemos escuchado pregonar: su uso racional, ponderado y eficiente. Cuando los recursos materiales impliquen un alto grado



de elaboración, su planeación y la programación de su consumo deben ser doblemente cuidadosas, ya que intervienen mayor número de pasos del proceso productivo y distributivo, más tiempo de maduración y se afecta a numerosas industrias y a otros sectores.

Tal es el caso, por ejemplo, de los equipos eléctricos o de la industria petrolera, cuya manufactura está ligada a distintas técnicas e incluso a materiales importados y cuya fabricación se programa con muchos meses de anticipación.

Otro tipo de recursos ya mencionados, son los complementarios que proporcional el medio, a los cuales debemos recurrir transitoria o permanentemente para la consecución del producto final.

De entre otros recursos, el más importante es el recurso territorial: El terreno, predio o espacio físico sobre el cual se desarrollará y sustentará la obra y cuya presencia y control serán indispensables, aun cuando se trate de obras efímeras.

El terreno, en cantidad suficiente, con las características físicas (edafología, topografía) correctas en la ubicación adecuada, debe ser asegurado en su precio y en su posesión física real a fin de iniciar y realizar los trabajos; es por ello que el plan correspondiente debe basarse en disponibilidades reales de terrenos, cuya utilización está favorablemente sancionada en los planes regionales o urbanos correspondientes, que sea aceptable por la autoridad local en el uso previsto y que pueda ser ocupado sin molestias para los vecinos o los habitantes de las cercanías en el momento previsto por el plan.



En nuestro país, la complejidad e imperfección de los regímenes de la tenencia de la tierra han dado al traste con una proporción inadmisiblemente de planes y proyectos, ya sea por problemas ejidales, por deficiencias en el deslinde entre propietarios, por diferencias en los intereses de los comuneros o por otro tipo de complicaciones legales (intestados, litigio, paracaidismo e invasiones, jurisdicción oficial dudosa, etc.)

Además de la posesión legal y física directa de un predio, hay ocasiones en que se requiere adquirir ciertos derechos secundarios sobre los terrenos vecinos; tal es el caso de las servidumbres de paso, los derechos de vía, los derechos aéreos o subterráneos, cuya implementación a veces es determinante para el funcionamiento del servicio que la obra proporcionará, una vez terminada, o bien para su construcción propiamente dicha.

También consideramos recursos materiales ligados al espacio físico, las obras de infraestructura, de las cuales podemos decir que de ellas dependerá el resultado de muchos de los planes.

Cuando la obra por desarrollar es en sí una infraestructura, casi seguramente tendrá que conectarse, vincularse, con otra ya existente, como en el caso de las carreteras, las redes de electrificación, etc.; a pesar de ello, existen obras de infraestructura autónomas para regiones aisladas que empiezan y terminan en ellas mismas, pero éstas son la excepción, ya que por lo general, bien se trate de una obra urbana o de otra obra infraestructural, debe ser atendida y servida en muchas formas por la infraestructura existente (Acceso, electricidad, combustibles,



comunicaciones).

Nuevamente se afirma que no puede faltar uno solo de los recursos mencionados, ya que si el sitio escogido:

- a) Carece de infraestructura.
- b) Esta es insuficiente o defectuosa.
- c) Esta ya sobrecargada en su demanda o es obsoleta.
- d) No tiene flexibilidad para crecer o conectarse a nuevos módulos.
- e) Se encuentra lejana del lugar y requiere largas conexiones, el resultado sobre la nueva obra solo podrá ser encarecimiento, retraso o anti funcionalidad.

Lamentablemente, por la rapidez del crecimiento de nuestro país y por la escasez de medios, casi sin excepción se ha tenido que actuar a posteriori en la infraestructura, ampliándola por adición, adaptándola para entender nuevas necesidades y para dar servicio a nuevas obras, conforme éstas aparecen. Ya que no sería práctico “urbanizar” grandes áreas a la espera de que se desarrollen, la única solución, al menos la más viable, parece ser la planeación modular de las redes de infraestructura regional o urbana, su construcción paulatina con base en normas depuradas, y el control más estricto del uso del suelo, de las inversiones públicas y la formación de reservas territoriales oficiales, para servicios, vivienda y demás necesidades de la comunidad.

Todos hemos sido testigos de la forma incorrecta en que se actúa en muchas urbanizaciones: se tolera el asentamiento humano irregular y después se dota de servicios, a gran costo, en terrenos inapropiados



para la vivienda pero que ya están poblados. Esto obedece a razones sociales y políticas de peso, que no obstante, deben tratar de modificarse desde su origen.

Otros recursos materiales, de tipo menos tradicional, son las energías libres. El uso futuro del sol, el viento, las mareas, las corrientes fluviales para generar energía eléctrica o calorífica seguramente se extenderán más allá de lo que suponemos y ya comienza a aparecer edificaciones que utilizan alguna de esas fuentes de energía. Por ello ciertos tipos de obra de esa naturaleza tendrán que ser planeadas en sitios y en condiciones naturales que permitan precisamente el aprovechamiento de esas energías, mediante las técnicas adecuadas que ya están perfeccionándose, con la consiguiente incidencia en el diseño mismo de la obra.

Sin agua no hay vida, otro tanto puede ya decirse de los combustibles; esto implica la necesidad de considerar su existencia como insumos de cualquier proyecto, no solamente para la fase constructiva, sino para la etapa de operación de la obra, como resultado funcional, permanente, de los planes que se elaboran. La cantidad, calidad, costo y disponibilidad de estos recursos materiales se deben estudiar a fondo como factores primordiales de la planeación de las obras.

B. Recursos Humanos.

No parece adecuado, semánticamente ni socialmente, hablar de seres humanos como “recursos”, ya que todo lo que podamos planear es para ellos y no son el sujeto de nuestros esfuerzos, sino el objeto, o mejor aún, el objetivo; a pesar de esto, para efectos prácticos conservamos esta terminología, queriendo incluir en ella a diferentes



tipos de personas necesarias en las obras para realizar distintas tareas:

- a) En la planeación y el proyecto se requiere de políticos, administradores públicos, técnicos y especialistas de diversas ramas que constituyen un recurso humano imprescindible cuyas características generales ya se mencionaron en capítulos anteriores.
- b) En la etapa de construcción, además de directivos capaces, honrados y activos, se requiere un ejército de operarios, obreros, albañiles, supervisores y constructores especializados, cuya presencia en la obra no solamente determina su calidad y su costo, sino su existencia misma.

Debido a que el mercado de la construcción es inestable y errático, esta característica se trasmite al trabajador de esa industria, cuya presencia en un sitio o dentro de una empresa constructora, no puede ser garantizada ni por el patrón ni por el trabajador mismo.

El panorama laboral en la construcción es altamente complicado, para efectos de la planeación, mencionar que el conocimiento global de los recursos de mano de obra, en sus distintos grados de especialización, es necesario para cualquier plan de obras desde su inicio. El medio mexicano tiene peculiaridades propias, además de los problemas comunes a cualquier país; al crecer la industria de la construcción más rápido que el resto de la economía en los últimos 15 años y al ser este crecimiento también mayor al desarrollo educativo del país, la mano de obra, por lo general escasa en ciertas temporadas y en ciertas regiones, es de baja capacitación, sujeta a un muy corto período de



aprendizaje y a pesar de ello, mal remunerada, dadas las condiciones de trabajo. A pesar de que el problema debe ser resuelto tradicionalmente por las compañías constructoras, se revierte sobre el desarrollo mismo de las obras si éstas si éstas son muy grandes o si compiten con otras por la misma mano de obra. En estos casos debe planearse y operarse una política institucional, coordinada, por regiones y por épocas, que evite la llamada piratería de mano de obra y que no aleje a los albañiles-campesinos de sus siembras y cosechas en las temporadas agrícolas críticas.

Mucho se ha dicho sobre la necesidad de capacitar a los trabajadores de la construcción. Esto se vuelve un problema nacional en todas las profesiones y oficios además de difícil y costoso para implementarlo; los esfuerzos oficiales y privados deben continuar, pero no se vislumbra una mejoría cercana, sino al contrario; el deterioro de la calidad de las obras, a pesar de mayores costos y mejores materiales es evidente no sólo en nuestro país, sino en la mayoría. Aunque en el fondo es un problema existencial de esta época, debe seguir siendo combatido, pero mientras la demanda supere a la oferta (paradoja del desempleo y la inflación), los obreros realizarán un trabajo deficiente y permanecerá corto tiempo en sus empleos.

Aquí surge una vieja e importante controversia. Parece ser que la forma de evitar los problemas que implica la escasez, baja calidad y alto costo (en resultados) de la mano de obra, sería la industrialización, pero esto, evidentemente, resulta antisocial llevando al extremo, ya que implantaría injustos esquemas de mayor desempleo y obligaría a mayores inversiones en bienes de capital, agudizando además nuestra dependencia tecnológica del extranjero y aumentando las importaciones de maquinaria y de materiales procesados.



En mi opinión, los planificadores deben racionalizar el uso del recurso de mano de obra en las construcciones creando programas regionales especializados de uso intensivo de mano de obra, en trabajos en los que el rendimiento sea rentable y la fatiga corporal socialmente aceptable, dejando la industrialización, la tecnificación, la prefabricación y el uso intensivo de maquinaria para otros programas especialmente diseñados, en los cuales esta forma de trabajo resulte competitiva y más productiva, al tiempo que se acaba de consolidar una técnica y una industria de fabricación de maquinaria a nivel nacional.

El gran reto de la planificación es dosificar las dos posibilidades enunciadas, de acuerdo con la época, al estado de la economía, al tipo de obra por ejecutar y a las políticas de empleo en el país, pero sin utilizar fórmulas economicistas, sino más bien, basándose en análisis específicos profundos.

El trabajo también tiene un papel preponderante al considerar la fase operativa de las obras: ¿quiénes tendrán a su cargo el funcionamiento de las obras, su conservación, su administración, su vigilancia y protección? Estas preguntas merecen distintas respuestas según el género de obra de que se trata. No será igual el consumo de horas hombre de una presa de irrigación que el de un centro médico regional; por tanto, el planificador debe tomar en cuenta la naturaleza del “vivero” del cual saldrán los recursos humanos de operación.

Es natural que a mayor especialización en la tarea, menos candidatos habrá y se deberán buscar más lejos; también es evidente que muchas obras ya en servicio o próximas a estarlo pueden y deben funcionar como centro de capacitación cuando menos para sus



propias especialidades, lo cual aliviaría el problema; pero aun así, la materia prima debe existir, disponible y cercana. Cuando esto no se toma en consideración con el cuidado y anticipación debidos, suelen darse el caso de que hay que traer desde lejos, a gran costo, personal para operar el servicio, llegándose incluso a enfrentar la necesidad de construir vivienda y hasta un centro nuevo de población para los recién llegados, con la consiguiente inversión adicional y con alto índice de deserciones. Cuando se conoce la situación de antemano y aun así conviene decidir la realización de la obra, por razones nacionales o por otras consideraciones válidas – un polo de desarrollo necesario, una obra de emergencia, et.- entonces es evidente que esas inversiones improductivas complementarias deben formar parte del plan completo.

C. Recursos Técnicos.

Para poder poner en juego a los demás recursos, organizándolos y aprovechándolos al máximo, es necesaria la técnica. Desde la etapa de análisis de necesidades, hasta la operación y mantenimiento, se manifiesta la utilidad de contar con los recursos técnicos -los conocimientos, normas y tecnología-, que permitan implementar, operar y supervisar las fases de todo el proceso.

En la última etapa, la operativa, el conjunto de técnicas, expresadas a través de sistemas, métodos, fórmulas y reglas, correrá por cuenta de las entidades o dependencia y entidades responsables de la operación y funcionamiento permanente de los servicios otorgados. Por el contrario, en la planeación y la construcción, la responsabilidad de proporcionar o conseguir los recursos técnicos, está a cargo de las dependencias y entidades ejecutoras, apoyadas por consultores, asesores y constructores.



Es conveniente reforzar la investigación y perfeccionar los sistemas en áreas relativamente nuevas, como son algunas obras sofisticadas de ingeniería para: energéticos, transporte colectivo, uso de energías libres, estructuras y materiales de alta resistencia, obras de telecomunicaciones, prefabricación y el pre esfuerzo y algunas otras especialidades de rápido y reciente desarrollo.

Lo que verdaderamente se impone, es hacer llegar a todos los interesados y los usuarios actuales y potenciales, la información técnica clara, suficiente, oportuna y práctica para auxiliarlos en la formulación de planes, en la ejecución y vigilancia de las obras y en la toma de decisiones a distintos niveles.

Es frecuente, por el sistema político abiertamente, que personas que no han tenido la oportunidad de recibir entrenamiento o de acumular experiencia en el campo técnico lleguen a posiciones altas en las dependencias y entidades ejecutoras de obras. Ejemplos abundan: abogados que llegan a ser altos funcionarios en las obras públicas y la vivienda, banqueros y financieros que se vuelven desarrolladores o constructores, economistas que tienen que tomar decisiones acerca de planes de infraestructura, médicos y contadores que se convierten en autoridades municipales, comerciantes o agricultores que llegan a alcaldes o gobernadores. Para todos ellos, además de su inteligencia natural, de su intuición política o de su habilidad organizativa, es necesario contar con ciertos conocimientos generales y con sólidos criterios, no sólo para poder ejecutar, sino también encargar, supervisar y evaluar la labor de los técnicos y sobre todo, comprenderla cabalmente y saber aprovecharla. Este trabajo tiene, entre otros, el propósito ya enunciado, de auxiliar a este tipo de



funcionarios y ejecutivos, en la comprensión de estos asuntos, así como el de ayudar al actual estudiante y futuro político o funcionario, con las bases suficientes para la tarea que le es para.

Reafirmamos que la técnica es una herramienta que por sí sola es inerte, que se debe saber cómo aprovecharla mejor, conociendo sus posibilidades y limitaciones y poniéndola en uso en las manos debidas.

D. Recursos Económicos.

Insumo insustituible en la mayoría de los casos es el financiamiento o la inversión directa. No siendo este estudio un tratado de economía y de finanzas, me limitaré a registrar aquí algunas ideas de tipo general, que auxilien en la comprensión de la importancia y de la naturaleza de este recurso, cada vez más demandado y proporcionalmente a las necesidades, cada vez más escaso.

Los recursos financieros son tal vez los más dinámicos, cambiantes e inestables; ya que son comunes para todos los usos, se vuelven materia de disputa y de constante priorización y reasignación entre sectores diversos o en el seno del mismo sector. Las necesidades nacionales, móviles y cambiantes, implican el riesgo de cambio de destino de los recursos que están fluyendo a un programa, para derivarlos hacia otro o simplemente disminuirlos.

Con los cambios de paridad, la inflación y las alzas de precios, el recurso originalmente asignado a un programa o a una obra, casi siempre se ve disminuido en su valor real, por lo que el trabajo se encarece, se atrasa o se suspende con alarmante frecuencia.



Esta característica no es exclusiva de las obras públicas, también se da en las obras privadas y del sector social ya que los fenómenos económicos también impactan a estos dos últimos en la misma forma, máxime que no tiene la vasta disponibilidad global de recursos que tiene el gobierno.

Para tratar de contrarrestar esta situación, se requieren varias tácticas de planeación, que aunque ya se han mencionada, conviene reiterar:

- a) Concertar la inversión en menos obras, más productivas, más necesarias y mejor ejecutadas.
- b) Iniciar obras que tengan asegurados sus recursos económicos.
- c) Planear las obras en módulos mínimos autosuficientes (completos funcionalmente), que sean iniciados sucesivamente, hasta agotarse los recursos asignados.
- d) Conocer con precisión los recursos disponibles para cada fin.
- e) Prever alzas de todo tipo en los presupuestos.
- f) Programar las escalaciones de precios, con mecanismos ágiles para ajustarlos.
- g) No sobrecargar innecesariamente las obras con costos financieros, ya sea por endeudamiento directo o por retrasos en el pago de contratos que causa réditos parásitos e ineficiencia.



- h) Incorporar, donde ello sea posible y práctico, la aportación en especie de los grupos sociales atendidos por las obras.

En cualquier instancia corresponde a los especialistas encontrar fórmulas viables para obtener, asignar, manejar y hacer rendir los recursos, en la forma más económica y práctica posible, pero debe advertirse que los recursos reales, siendo mensurables y definidos, son limitados, no pueden hacerse más grandes por medio de la magia. Usualmente los economistas y administradores incautos financian muchos de los planes por medio de emisión de moneda o de deuda externa, difiriendo y aumentando el problema, sin resolverlo. Esta fórmula transfiere la carga al pueblo, vía inflación y mayores impuestos, en cualquier país en que impere este tipo de sistema.

Los recursos financieros –o económicos– pueden provenir de diferentes orígenes, ya sea de una o de varias fuentes a la vez:

- a) Asignación presupuestaria de origen fiscal (interno).
- b) Asignación presupuestaria con origen en financiamiento privado (nacional).
- c) Asignación presupuestaria con origen en financiamiento extranjero (deuda externa).
- d) Financiamiento al proyecto por parte de una agencia internacional (BID, Banco Mundial, FMI)
- e) Financiamiento directo por un grupo nacional (con la



nacionalización de la banca mexicana, esta alternativa prácticamente se cancela).

- f) Coinversión federal-estatal y/o municipal.
- g) Coinversión federal y privada.
- h) Coinversión federal y del sector social.
- i) Coinversión tripartita: federal, social y privada.
- j) Donativo privado para un proyecto específico.
- k) Participación social en especie (terrenos, edificios, mano de obra y/o materiales).
- l) Cesión de recursos económicos o en especie de una dependencia a otra, de una dependencia federal a un gobierno estatal o municipal y viceversa.
- m) Financiamiento recuperable del gobierno federal a una dependencia federal, empresa paraestatal al gobierno estatal.

Como se puede observar, las posibilidades más usuales son variadas y el responsable de la elaboración de los planes debe conocerlas lo suficiente para saber cómo se pueden utilizar, como opera, qué costo reportan, quién las autoriza, su disponibilidad, monto y características funcionales, sus ventajas y sus desventajas, todo ello a la luz de los requisitos de cada plan. Es necesaria una especial habilidad para



allegarse recursos, de manera que no siempre se realizan los mejores planes, sino los que tuvieron mejor fortuna en la obtención, gestión o promoción del capital necesario.

Al margen de esto, debe siempre calcularse el financiamiento “fantasma”, o sea, el costo del dinero ocioso o congelado en una obra inconclusa o tardada en exceso.

El fideicomiso ha sido un elemento de gran importancia en los últimos años, como instrumento de canalización y control de fondos.

Conviene conocer a detalle sus características y modus operandi, ya que muchos programas de obras se canalizan o vigilan por esta vía. Cabe advertir que las reglas del juego han sufrido frecuentes cambios, sobre todo por lo que toca a la designación de organismos responsables.

Cualquiera que sea el método y las reglas administrativas, cualquiera que resulte el monto del recurso disponible, la precisión, la previsión y el rigor en el diseño de la parte financiera de los planes, evitará los escollos que suelen presentarse, especialmente en las épocas críticas.

Finalmente y en adición a lo comentado debemos considerar un recurso adicional, generalmente soslayado, pero de la máxima importancia: se trata del tiempo. Si éste se entiende como un potencial y como una riqueza que se desgasta inexorablemente, puede bien clasificársele como un recurso no renovable, cuyo transcurso, utilización o desperdicio suelen ser de la mayor influencia en la realización de un plan y en la construcción misma de las obras.



Baste como ejemplo de la importancia del aprovechamiento del tiempo del valor de la oportunidad, tanto en su posición cronológica como por su valor intrínseco, el mencionar el fracaso de las obras de terracería iniciadas en época de lluvias; otro ejemplo es la disminución de mano de obra no clasificada durante el tiempo de cosecha, igualmente pensemos en la exagerada elevación del costo de una obra cuando debe cumplirse, a ultranza, con una fecha de inauguración por motivos políticos, hecho que limita artificialmente el tiempo disponible para construir, o bien, recordemos qué sucede cuando el plazo político señalado para la presentación de un plan obliga a abreviar el proceso lógico de investigación, de análisis de síntesis que requiere idóneamente de un tiempo dado.

Este recurso, como los demás mencionados, necesita ser conocido a fondo y respetado, para poder aplicarlo de la manera más conveniente en los planes que desarrollamos.

II. Normas.

A fin de alcanzar una mayor calidad en los planes y en los proyectos y con el propósito final de incrementar la eficacia en la ejecución de las obras, resulta indispensable la normalización de los elementos de un plan o de las partes de un proyecto.

Las normas a que nos referimos son de varias clases: las relativas a la planeación misma, en todo su proceso, que habla de la ubicación, situación, condiciones de posicionamiento físico y social, hasta las que conciernen o regulan los detalles técnicos del proyecto y de su realización. Una norma es el resultado de destilar las experiencias positivas y negativas y con ellas producir una especie de “mapa”, que evite



dificultades y facilite la consecución del mejor producto. En ningún momento están concebidas o deben aplicarse para impedir la creatividad o para dificultar el proceso; si resultan un obstáculo insalvable o un factor de retraso inaceptable, las normas se deben cambiar o abolir, porque están traicionando su función básica: guiar y ayudar. Otra característica de las normas bien establecidas es que relacionan convenientemente aquello que están normando, con otras cosas, acciones, eventos o circunstancias que no siempre están a la vista del que va a aplicarlas, pero que aun así y precisamente por eso, le evitan tropiezos, omisiones o conflictos en el curso de su acción.

Desde otro punto de vista, las normas nos permiten utilizar lo descubierto por otros, para avanzar más rápido, si sabemos aprovechar su valor pedagógico.

Por todo esto, es necesario que la práctica de la normalización se generalice, que los responsables de las obras públicas investiguen las normas existentes, las depuren, enriquezcan y adopten, difundiéndolas adecuadamente entre los interesados y entre todos los participantes en el trabajo creador y constructor. De más está decir que tan peligroso como carecer de normas es elevar a ese rango a las que no lo merezcan multiplica al emular lo negativo y al desprestigiar al sistema mismo de normalización.

Al establecer un cuerpo de normas para regular y orientar una serie de tareas en el campo de la planeación, de los proyectos de la construcción de las obras, se debe asimismo referir claramente y con el suficiente detalle la utilización y forma de aplicar dichas normas, su flexibilidad y sus contraindicaciones, de existir éstas. Es común el caso de una norma que resulta inoperante y nociva si no se dan, al aplicarla, todas las condiciones



que la produjeron inicialmente o al menos, las ineludibles. Todo esto forma parte del sistema de elaboración y de prueba de las normas mismas, y es consustancial al hecho de producirlas y darles forma operante, comprensible práctica.

La noción de norma implica gran amplitud sin embargo en esta parte nos referimos preferentemente a las normas prácticas, de aplicación directa, y no a aquellas de orden tan amplio que se puedan confundir con los criterios generales, aunque éstos también pueden ser considerados como normativos. De este modo, enfatizamos la necesidad de la producción, difusión y aflicción de normas técnicas, que permitan optimizar la eficiencia en todos los pasos del proceso de realización de una obra, como al principio se dijo, pero, evidentemente, sin llegar al detalle excesivo que impida su real comprensión y aplicación.

Es indudable la necesidad de orientar debidamente el proceso desde su origen, por ello, es urgente que los organismos oficiales, responsables, de obras de obras públicas, produzcan, en combinación con las instituciones y asociaciones profesionales, los lineamientos y normas para la planeación que deban seguir, tanto las propias dependencias y organismos, como los particulares. Al respecto hay valiosos ejemplos en algunos de los sectores, pero esta práctica debe ser extendida a todas las áreas e institucionalizada, en la medida en que políticos, técnicos, funcionarios y teóricos se pongan de acuerdo en ciertas generalidades, en ciertas cuestiones de fondo y en principio y conceptos básicos algunos de los cuales se han señalado en la sección de Criterios Generales.

Ciertos aspectos sobresalientes de la planeación deben, por tanto, ser normalizados: pero su estrecha vinculación con la etapa de ejecución y con la de operación, hace que el cuerpo de normas se unifique y entrelace



de manera estrecha con conceptos tales como: el proceso de información e investigación , los estudios de necesidades o de mercado, los factores que determinan la ubicación y dimensión de la futura obra, los criterios que se refieren al monto y distribución de las inversiones y a la forma de financiarlas y sus fuentes, los índices de productividad o recuperabilidad de la inversión y el método para determinarlos; la cronología del plan y de sus secuelas en la obra misma; las decisiones sobre materiales, mano de obra, empleo de maquinaria, sistemas constructivos y suministros locales, elementos importados o insumos nacionales, en qué casos y en qué proporción aplicarlos, qué casos y en qué proporción aplicarlos, qué especialidades deben intervenir en cada proyecto y en qué interrelación de responsabilidad.

También deben ser objeto de norma el conocimiento de medio físico y la interpretación que se le dé en el proyecto, el aprovechamiento de los recursos naturales pertinentes y la protección ecológica indispensable para el entorno receptor de la obra, los criterios estéticos, históricos y ambientales respectivos; las cuestiones funcionales y de previsión del impacto social; las correspondientes al uso del suelo en su más amplia acepción, con sus consecuencias y repercusiones en el sistema urbano o regional, las condicionantes dimensionales y formales para el proyecto de los espacios y de los elementos construidos de la obra. En función de su morfología y de su capacidad prevista de servicio, se deben normar todas las consideraciones constructivas que rijan el proceso de diseño, que a su vez genera normas de ejecución para la obra civil, la instalaciones y los acabados, en caso de existir éstos; las limitantes y posibilidades en el ámbito legal y político que condicionan los planes y las construcciones en cuanto a reglamentos, aspectos de tenencia de la tierra, de constitución y forma jurídica; reglas de operación y licencias de funcionamiento de las distintas dependencia y entidades, no sólo en los aspectos restrictivos sino



también en los de fomento y apoyo.

Para desentrañar este complejo universo de interacciones, obstáculos, limitaciones y posibilidades, se vuelve necesario, una vez más, enlazar los requisitos y las normas mismas de distintas autoridades y de los sectores generadores de la necesidad y de los operadores finales de la obra.

Así, encadenando al proceso integrado de planeación la normatividad depurada y conciliada debidamente, los márgenes de error podrán reducirse notablemente.

Parecería que todo el proceso de planeación-ejecución-operación puede y debe estar sujeto a normas de densidad uniforme; esto en realidad no es así, ya que hay tareas rigurosamente técnicas que pueden ser más fáciles y rígidamente normadas, en tanto que otras actividades y decisiones deben ser fruto de algo más que una norma a veces fría: requieren de intuición, talento y experiencia, especialmente en los aspectos políticos y sociales más que en los constructivos o físicos. Es evidente que las normas serán más eficientes y copiosas del lado de la ciencia y lo serán menos del lado de las humanidades, por decirlo de este modo.

También es evidente que las normas deben ser actualizadas con periodicidad, ya que las condiciones que les dan origen tienden a ser cambiantes y esto demanda una actualización constante.

Ante este panorama, se deduce una ventaja adicional de la normalización: es más fácil comparar, recopilar información y evaluar aquellas acciones que se ejecutaron con base en normas, ya que tienen factores en común fácilmente discernibles y mensurables; por ello, el paso final del proceso, o sea la evaluación, se facilita y se convierte verdaderamente en el paso



inicial de un nuevo proceso, a través de una retroalimentación realmente enriquecida.

Como parte del proceso normativo, un esfuerzo de clasificación que pueda ayudar a sistematizar su estudio y planeación, agrupándolas de acuerdo con sus similitudes y analogías; esto tendrá la doble utilidad de iniciar un catálogo de géneros y tipos, útil para los registros, los inventarios y las nomenclaturas de uso común, así como para simplificar su estudio y para encontrar aquellas características comunes que puedan ser tratadas igual, en busca de una optimización de los esfuerzos en planeación, proyecto y edificación.

Podemos encontrar que hay obras cuyas finalidades son bien distintas pero que pueden tener elementos casi idénticos en común; tal es el caso de los túneles en roca para obras viales, cuya técnica de construcción no es muy distinta de la de aquellos que se utilizan para sistemas hidráulicos. Otro ejemplo puede ser el de las cocinas de hospitales, muchas de cuyas características se aplican a la de hoteles e internados.

Del modo anterior, de la observación y comparación de tantos tipos como ya conocemos, cada especialista podrá deducir las correspondencias que se apliquen a su caso, intercambiar información y experiencias con otros y mejorar su propio desempeño.

Para lograr lo anterior, podemos señalar que las obras públicas se pueden clasificar según diversos criterios:

- a) De acuerdo con su función.
- b) Según sus dimensiones



- c) Por la forma en que están realizadas
- d) De acuerdo con el origen de los recursos económicos empleados.
- e) Por la dependencia y organismo que las realiza.
- f) Según estudio donde se ubican.

La primera alternativa, emanada de la razón de ser de las obras, es, con mucho, la más adecuada a nuestros propósitos, por ello, se propone como base para un esquema de clasificación que puede seguirse completando, conforme aparezcan nuevos tipos en el futuro.

III. Proyectos.

Tratándose de planes para la construcción de obras públicas, es natural que éstos desemboquen en proyectos, que serán los que plasmen en forma clara y legible los propósitos y enunciados de la planeación, para su cristalización final en trabajos específicos de construcción y equipamiento.

Por ser tareas de gabinete, producto de una experiencia y de un entrenamiento teórico, a la vez que de un proceso de raciocinio, hemos englobado los proyectos en el gran tema de la planeación, diferenciándolos así de la fase constructiva propiamente dicha y como parte inseparable del contenido de los planes. Para poder programar las acciones y presupuestarlas debidamente, es necesario conocer a detalle y no solamente en forma esquemática o propositiva todas las actividades, trabajos y productos físicos que conformarán las obras de



referencia, para ello es evidente que no bastarán los enunciados generales de un plan. Sin embargo, como la planeación es una tarea compleja, que se da en forma orgánica y simultánea en todas partes a la vez y que debe retroalimentarse a sí misma, puede darse el caso de que deba programarse y presupuestarse un plan de tipo general sin pasar por la etapa de los proyectos de detalle o bien, que los proyectos se elaboren a la medida de los programas, después de haberse hecho éstos con un sentido genérico. Ambas situaciones se presentan en los planes anuales de las dependencias y entidades, en los macroplanes regionales y estatales y en los programas sectoriales.

En esos casos, la programación-presupuestación actúa fijando en cierto modo a priori, los grandes parámetros, los órdenes de magnitud en las inversiones y los plazos- objetivo a manera de marco global de referencia. Del mismo modo, pero a mayor escala y con menor detalle, los planes globalizadores nacionales y los presupuestos anuales solamente actúan como techos presupuestales y como indicadores de política general, a menos que sean adecuadamente alimentados por planes previos de mayor detalle, enviados por las dependencias y entidades y sub-dependencias, con anticipación suficiente. El criterio de “a lo que alcance”, si bien responde a una realidad económica, deja en la indeterminación muchas cuestiones de vital importancia para los futuros beneficiarios de las acciones planeadas, si no se integra la necesidad real al proceso inicial de planeación, a la escala pertinente, ya sea por medio del proyecto o como parte del plan general.

Así, los proyectores, para el tipo de planes que deben incluirlos en virtud de su grado de detalle y de su carácter ejecutivo, tienen a su cargo no solamente determinar las características físicas de todo tipo – dimensionales, formales, funcionales, constructivas- sino también



proporcionar información suficiente, clara y práctica acerca de la forma, sistemas y métodos de realizar los trabajos, su costo, el tiempo requerido para cada uno de ellos y otras precauciones relativas a maniobras, preparativos preliminares, protección, mantenimiento futuro y funcionamiento, cuando se trate, por ejemplo, de equipos complicados.

Para todo lo anterior, el procedimiento usual, adaptable a cada caso, es generalmente el siguiente:

1. Investigación

Abarca la fase de familiarización con todos aquellos aspectos físicos, legales, administrativos, técnicos y de todo orden que sean importantes para la elaboración del proyecto y para la futura construcción.

Gran parte de esta información procederá de la acumulada para la elaboración del plan en sí, pero otra, sobre todo la específica, de tipo técnico, deberá ser aportada por los proyectistas.

Terreno, clima, mano de obra local, accesos, reglamentos y procedimientos institucionales, infraestructura existente, recursos de todo tipo, técnicas disponibles, materiales viables, requisitos funcionales, programa de necesidades detallado, forman parte indispensable del material por reunir en esta fase.

Para toda la secuencia de proyecto muchas dependencias y organismos ya poseen normas que detallan la forma de presentación, contenido, funcionamiento de los edificios, elementos



tipo, especificaciones de materiales y otros datos muy útiles. Estos métodos pueden servir de base a otras dependencias que aún no los tengan; a manera de guía se plantean aquí los pasos principalmente de dicha secuencia.

2. Anteproyecto

Dependiendo del tipo de obra, se requiere presentar un “concepto” tanto funcional como plástico, que puede ser expresado por escrito, en croquis, planos, perspectivas y maquetas, diapositivas, exposiciones, etc. Con él se refuerza la visualización del propio proyectista sobre su idea básica y se ayuda a la comprensión de la propuesta, por parte del “cliente”, ya sea éste una persona física o bien una persona moral un comité, o bien una junta o asamblea. Debe tenerse precaución, por parte del proyectista, de no escatimar esfuerzos para presentar verazmente y en forma completa y comprensible su idea, sin deformar la presentación en aras de obtener el contrato o la aprobación superior, sin mentir respecto a dimensiones, capacidad, aspecto, costo y plazo estimados para el proyecto y para la obra; por otro lado, no debe exagerarse el uso de elementos costosos de presentación, que solamente engañan y exaltan la vanidad del profesional y de quien encargó el trabajo.

Por su parte, el responsable de decidir, el “cliente”, debe estudiar con seriedad la propuesta y admitir su posible falta de conocimientos para entender y juzgar ciertos proyectos complicados asesorándose o delegando parcialmente la responsabilidad técnica en personas confiables y bien intencionadas, si tiene la fortuna de encontrarlas. Cuando el proyecto en cuestión forma parte de un



plan, se sobreentiende que habrá profesionales capaces de evaluarlo, con honestidad y preparación, que son los que están a cargo de la ejecución del plan.

Es usual hacer acompañar a la presentación gráfica una memoria escrita que describa las características fundamentales de la propuesta y que proporcione información preliminar sobre costo, en forma de un ante presupuesto.

Este último se formula con base en índices actualizados que deben ser realistas y conservadores a la vez.

3. Proyecto Ejecutivo.

Es usual que para preparar esta fase se deba realizar una investigación completamente especial y particular de diversos aspectos físicos para pasar a la elaboración del anteproyecto y el proceso de presentación y revisión del mismo. A continuación se prepara el proyecto ejecutivo, que, como su nombre lo indica, debe contener toda la información especializada de acuerdo con el tipo de obra por realizar.

Por ejemplo, en el caso de una carretera, los planos de localización, de topografía, de trazo, de secciones, de terracerías, bancos de materiales, de obras complementarias, túneles, puentes, alcantarillas y “obras de arte”, protecciones, ingeniería de tránsito, etc., serán la base de esta información para la etapa constructiva. Tratándose de una obra para la industria petroquímica, se recurrirá a planos de trazo, de movimientos de tierra, de construcción y de taller de las distintas “plantas”, con sus diagramas de producción,



bases, equipos, reactores, conexiones, casas de máquinas, alimentaciones y controles eléctricos, edificios, cobertizos, sistemas auxiliares y complementos, obras de protección, obras contra incendio, etc.

En el caso de los edificios, se requieren planos de conjunto, de trazo, arquitectónicos, de cálculo o estructurales, de instalación eléctrica, sanitaria, hidráulica, de conducciones complementarias y comunicaciones, de acabados, de accesorios, herrería y carpintería, obras exteriores, mobiliario y decoración entre otros.

No procede en este tratado intentar detallar cada uno de los trabajos que conforman las diversas clases de proyectos específicos, porque esto corresponde a variadas especialidades, de muy amplia cobertura. Bastará con recalcar la necesidad de que cada una de las partes y todos los documentos que forman el proyecto, ya sean gráficos o escritos, deberán estar perfectamente coordinados entre sí, verificados y conciliados, de tal manera de que los documentos y los juegos de planos no presenten incongruencias conceptuales, dimensionales y constructivas. Los expertos han determinado que el costo de las obras se eleva en el orden de un 8% en promedio por causa de proyectos deficientes o que no han sido “cruzados” en lo estructural, lo arquitectónico y lo referente a instalaciones o por fallas en el diseño mismo.

Conviene señalar en todos los planos y memorias, las referencias de uno con otro y sus interrelaciones para facilitar su lectura e interpretación.

Existe la tendencia errónea de querer basar la virtud y calidad de un



proyecto en el “lujo” con que está dibujado y en el número de planos que lo conforman. Esto con ocasiones es una artimaña para cobrar más caro el trabajo de diseño. Lo honesto es elaborar los planos con limpieza, claridad y sencillez, de tal manera que contengan precisamente la cantidad de información necesaria y no más o menos que lo requerido para la construcción. Lo contrario significa exceso de tiempo y costo, así como derroche en el gasto por copias de planos innecesarias que nadie consulta jamás. Por tanto debe evitarse el “formalismo” y atender más a la calidad del contenido.

Aunque el proyecto se haga correcta y concienzudamente, siempre habrá cierto porcentaje de trabajos que sufran cambios de diseño o especificación durante el curso de la obra. Estos cambios pueden tener su origen en modificaciones de política, en ajustes presupuestales, en cambio de especificación por costo o escasez o bien en nuevos requisitos operativos del futuro servicio.

El director, coordinador o supervisor de la obra debe acudir al proyectista para que opere satisfactoriamente las modificaciones de proyecto, sin detener el curso de la obra y de preferencia sin encarecerla. Esto es necesario para mantener la integridad del proyecto, su imagen, su calidad y para no liberar al diseñador de la responsabilidad correspondiente. Estas circunstancias deben estar previstas en cuanto a costo, operatividad y trámite en los contratos y órdenes de trabajo relativos al proyecto.

Cuando una dependencia planea y proyecta y otra distinta construye, deben erradicarse los celos políticos y establecerse las reglas primordiales con antelación para delimitar responsabilidades, costos, créditos profesionales y campos de acción en general.



Todo proyecto, en su fase final –al término de las obras- debe incluir la obligación de actualizar los planos de las distintas partes de la construcción, tal como quedaron en su forma final, después de los pocos o muchos cambios que se le hayan hecho.

En especial las instalaciones deben ser objeto de actualización en planos, con el doble propósito de cuantificar y pagar los trabajos verdaderamente realizados y también de servir como guía real de operación y mantenimiento durante la vida de la obra.

Cuando se trate de la primera etapa de una obra a largo plazo, esta precaución deberá cobrar mayor importancia, sobre todo en lo referente a puntos de conexión, áreas reservadas al crecimiento, etc.

En algunas instancias se desea tener, para efectos promocionales e institucionales, representaciones gráficas de calidad: maquetas, perspectivas, memorias filmadas, álbumes fotográficos y otros elementos del mismo género que complementen y expliquen visualmente el proyecto.

Conviene señalar que es útil que a persona o entidad responsable del plan, participe en la etapa de proyecto, en forma estrecha y continua, ya que una desviación en aquél afecta a éste en forma directa. También, respetando el liderazgo del proyectista, debe participar el responsable de la ejecución, a sea que vaya a fungir como constructor, como supervisor, coordinador o director de obra, ya que sus observaciones prácticas y ejecutivas serán un útil insumo y podrá conocer el proyecto, entenderlo e interpretarlo mejor



y más fácilmente al momento de construir. También debe participar el encargado de la etapa operativa, ya sea asesor, administrador o futuro gerente del producto inmobiliario final. Su experiencia y su aprendizaje serán ambos muy útiles para el funcionamiento permanente, el mantenimiento y la vida futura de la obra.

Naturalmente que también en esta fase es requisito fundamental el complementar los dibujos, planos y esquemas con textos descriptivos de las obras, de su interrelación, de sus características de forma, color, textura, de las especificaciones de acabados y de materiales empleados en general, así como de los procesos constructivos y sistemas escogidos. Esto debe ir respaldado por una relación de áreas construidas y una cuantificación de los materiales y trabajos incluidos en el proyecto, elaborada en forma detallada y precisa, para servir de base al futuro presupuesto de obra. Todo esto se agrupa en una memoria, con sus capítulos de: cálculos, instalaciones, procedimientos, materiales y cuantificaciones.

Por todo lo anterior, la fase de proyecto ejecutivo es definitivamente la más importante del proyecto, ya que de ella depende en gran medida la calidad y solidez de la obra, su correcto funcionamiento, su costo y su aspecto, esto último para las obras que quedan a la vista del público.

4. Complementos

Dependiendo del género de la obra, se pueden requerir agregar al proyecto ciertos elementos complementarios de diversos órdenes:



es frecuente la necesidad de incluir una memoria de operación y mantenimiento para las obras que tendrán equipos sofisticados o delicados y para las que requieren de cuidado especial en sus acabados, jardinería, instalaciones o mobiliario y decoración.

En ciertos casos se incluyen un calendario de obra, aunque éste más bien corresponde a la etapa de ejecución, porque es responsabilidad del constructor y de la supervisión, así como lo es la elaboración del presupuesto definitivo de la obra.

Surge la necesidad de insistir en que el proyecto, tanto o más que las demás partes del proceso de creación de una obra pública, debe ser ejecutado concienzudamente con la seriedad y el respeto que merece una tarea fundamental para el éxito del plan, por profesionales preparados y con experiencia, con imaginación y profundidad a la vez, que no vean en cada proyecto sólo una ocasión de enriquecerse o de ganar gloria personal como diseñadores, sino buscar eficiencia, economía, solidez, belleza y sobre todo: honradez en el producto de su trabajo.

Es notable constar cómo las mejores obras usualmente se encuentran en países que suelen dedicar un largo tiempo de preparación a los planes y los proyectos, destinando un término menor para la etapa de la obra, que ésta ha quedado solucionada casi a la perfección en el papel, de antemano. Esto se deriva del hecho de que las horas-gabinete son mucho más económicas que las horas-obra o que las horas-rédito y un error se corrige a mucho menor costo que uno en la obra misma.

No olvidemos que el acto de proyectar requiere del ejercicio



simultáneo, cerebral, de varias facultades: experiencia técnica, conocimiento de la necesidad que se está atendiendo y del tipo de usuario que utilizará la obra, sentido espacial, criterio de medidas físicas en tres dimensiones y habilidad para expresarlo en las dos dimensiones de un dibujo, disciplina para volver una y otra vez sobre la lista de requisitos y condiciones, capacidad de coordinación con otros especialistas que deberán influir en el diseño y facilidad para armar el todo, sobre la base de tomar a tiempo las decisiones ante las alternativas que se presenten.

La concordancia del proyecto con su terreno, su presupuesto y su programa de necesidades, expresada claramente en planos y memorias, dará la medida de un buen proyectista.

VII. Programación–Presupuestación

Ha llegado el momento de dar forma en el tiempo, el espacio y el recurso, a los postulados del plan.

La programación es el acto por medio del cual se integran los elementos que hasta ahora nos ha proporcionado el proceso: la información, las leyes y normas, el conocimiento de las necesidades así como de los medios y de los recursos disponibles. Con todo ello, se realiza el acto de raciocinio, de interrelación, organización, y ajuste que será el que produzca el elenco de acciones y el juego de decisiones que, una vez seguidos en su etapa de realización material, ofrezca al país la obra pública resultante. En otras palabras, la programación conjuga y procesa los elementos sueltos, insumos de todo tipo y los convierte en un todo orgánico, secuencial, dimensionado y calendarizado en el tiempo, el cual se convierte en el vademécum técnico, financiero y político del plan.



Qué hacer, cómo hacerlo, en qué momento, dónde, son preguntas que debe contestar el programa o serie de programas articulados, producidos en esta etapa. Con qué hacerlo, desde el punto de vista financiero, corresponde a la parte complementaria de la programación que conocemos como presupuestación. Esta se responsabiliza de dar valor económico a cada acción programada, en el tiempo y en el espacio, a fin de inyectarle el necesario combustible económico al proceso en las cantidades y momentos justos.

Comparativamente, no es mucho lo que puede decirse para mejorar la ejecución de esta fase; la programación-presupuestación, al ser un proceso de raciocinio y de organización, es materia de seres pensantes, no es producto ni de la casualidad ni tampoco es resultado automático, mecánico de las fases anteriores.

Se trata de un acto de la inteligencia que conlleva riesgos de decisión y de información que depende en gran medida de la cantidad de los insumos informativos pero también de la preparación, experiencia y sensibilidad de los programadores, quienes deben practicar una alquimia ponderada, equilibrada, precisa y sabia a la vez. De nada servirá el contar con los elementos previos idóneos si no se los sabe interpretar, mezclar y aprovechar de manera eficiente y profesional en un programa realista, eficaz y viable, acompañado de un presupuesto plausible y operable.

El rigor metodológico es indispensable a fin de no omitir, por precipitación, ninguna consideración o factor importantes. Al mismo tiempo, el sentido común debe estar presente para dar viabilidad, congruencia y credibilidad al programa. Finalmente, la experiencia evitará escollos y encontrará formas prácticas de promover la realización de las operaciones contenidas en el programa, buscando a la vez una aceptación mayor y un mejor desempeño de los futuros ejecutores.



Los programadores teóricos, los economistas de gabinete y los técnicos de academia suelen soslayar problemas, por credulidad o inexperiencia, por ello pueden llegar a producir programas impracticables, demasiados rígidos, poco realistas, que corren el riesgo de no ejecutarse o de resultar complicados y costosos en su realización.

Por todo ello, al producir los programas y al elaborar los presupuestos, debe prevalecer la suficiente dosis de voluntad de cambio y de idealismo –teoría–mezclados con suficiente cantidad de flexibilidad y de conocimiento de la realidad.

Las sociedades, del tamaño que sean y los hombres por supuesto tienen una inercia natural que es difícil de vencer. La solución que mucho gobernantes aplican cuando quieren lograr un objetivo u operar un cambio, es planificar y reglamentar, a fin de forzar el pago al grupo social, en el sentido de aceptar y cooperar con ese cambio. En numerosas ocasiones la inercia hace que se aminore la velocidad del programa y que se desfase el presupuesto, lo cual pretende remediar con nuevas reglamentaciones y nuevos planes, lo que a su vez puede conducir al desperdicio, al enfriamiento o a la dictadura.

La planeación como un todo y en especial la programación-presupuestación deben ser conocidos y reconocidos como instrumentos para el desarrollo, limitados y falibles, y debe usárseles en la proporción adecuada con una gran dosis de sentido común y con cierta tolerancia.

Habida cuenta de esta característica, todo programa y todo presupuesto, al igual que el plan que los contiene, deben contar con medidas de rectificación y ajuste, en suficiente proporción como para absorber las modificaciones que la realidad les imponga en el curso de su aplicación.



Las dificultades mencionadas se agudizan cuando se trata de programas que incluyen co-responsabilidad entre organismos y sectores, o cuando los programas y presupuestos deben ser realizados y sufragados por el gobierno federal y los gobiernos estatales y municipales. Como se dijo en capítulos anteriores, mientras el programa y el presupuesto dependan de mayor número de personas físicas o morales, más grande deberá ser el número de alternativas previstas para afrontar posibles fallas, cambios u omisiones de cumplimiento.

Es obvio que en el sistema actual de gobierno, este ejercicio programático debe estar enlazado, de acuerdo con su extensión y escala, con el correspondiente que llevan a cabo las llamadas dependencias globalizadoras.

Es notable observar cómo, a medida en que los países crecen de acuerdo con el tamaño de su economía, de su planta industrial, de su apartado financiero y de sus relaciones internacionales, se vuelve cada vez más difícil predecir o controlar el comportamiento de los fenómenos vitales de esas sociedades y los problemas, al volverse más complejos hasta un grado increíble, quedan fuera de la capacidad de organización de los individuos, gobernantes y particulares. Ello trata de resolverse con planeación, la cual, en sus programas y presupuestos se ve forzada a dar una interpretación simplificada de la compleja situación y de las circunstancias que condicionan los hechos, para poderlos manejar y entender mejor. A este respecto se reitera la recomendación de no tratar de simplificar excesivamente la realidad, por tanto, irreal; del mismo modo, no se debe resumir o globalizar en exceso, ya que al perder escala, de nuevo se cae en la hipersimplificación abstracta. Esto nos lleva a la tercera recomendación: no programar todo, sino más bien dejar áreas de ajuste espontáneo, no críticas ni prioritarias, pero necesarias para absorber una dinámica que requiere válvulas



de escape, que se van a producir con nuestra aceptación o sin ella.

Siendo el momento culminante del proceso de planeación, esta etapa resume los posibles vicios y virtudes de aquélla; por ello, es oportuno referirnos en este punto a todo lo que se dijo en relación a los criterios generales, ya que consideramos que la observancia de ciertas recomendaciones es crucial precisamente al programar y presupuestar las acciones del plan.

Es de gran importancia dar a esta fase el grado justo de detalle que requiere, según el género de plan de que se trate. En un plan global, sectorial o regional, las acciones programadas deberán marcar claramente su articulación general, su secuencia, sus dependencias y relaciones igualmente generales, sin invadir la esfera práctica de decisiones que correspondan a los responsables de otras etapas posteriores del plan, más detalladas y fragmentarias y más ejecutivas. Por el contrario, las disposiciones programáticas y presupuestales deberán ser llevadas a cierto grado de detalle tratándose de planes ejecutivos, concebidos para la realización directa e inmediata de obras. En este caso se deberá marcar claramente la vinculación de las acciones y de las decisiones con las equivalentes en el plan macro que le dio el impulso inicial a este plan. En ciertas ocasiones, en aras de la claridad de objetivos, deberá explicarse el origen y el porqué de ciertas decisiones que se reflejan en acciones concretas por realizar. Esto casi siempre resulta útil institucionalmente, así como muy motivador para los ejecutores de la fase final.

Lo mismo puede decirse respecto de todos los elementos del plan; así, la programación y el presupuesto deben a veces hacer referencia a datos o hechos de origen, que son relevantes para la mejor comprensión de lo que está haciendo (fuente financieras, recursos técnicos y humanos, consideraciones estadísticas, origen de la necesidad, normas y parámetros utilizados, etc.) algunos planificadores omiten esta información para no exponerse al cuestionamiento o



para no compartir conocimientos. Este criterio debe ceder el paso a una mayor claridad de exposición y a una mayor generosidad pedagógica, siempre que no haya razones de peso para no dar la información.

La concordia programática es condición indispensable al manejar partes de un mismo plan o su relación con otros programas; esto significa, por ejemplo que las acciones referentes a recursos o reservas territoriales, infraestructura y operatividad futura deberán ser programados armónicamente, o bien, que los actos legales económicos, políticos y técnicos de un programa también estarán estrechamente enlazados en el proceso, aunque con la mínima flexibilidad indispensable para poder absorber ajustes, si llegaran a producirse.

VIII. Evaluación.

Como fase final de un ciclo e inicio del siguiente, la evaluación es un lazo de unión entre el pasado y el futuro, o si se prefiere, el presente movimiento.

Para que el producto de la planeación y de la construcción y operación de las obras pueda ser conocido en su forma real, no tal como lo describen los planes, proyectos y programas, sino como en realidad se realizó y como está funcionando, es necesario evaluar.

Saber cómo quedó el trabajo físicamente, cómo luce, su verdadera utilidad, su facilidad de operación, su durabilidad y su costo final, nos es muy útil no solamente como referencia histórica de lo ya pasado o como insumo estadístico para informes y expedientes, sino para mejorar el trabajo futuro, o bien, para corregir la realización presente.

La evaluación va más allá de la mera prueba final, tampoco se limita al concepto de apreciación y valoración personal del propio realizador; ni a la



expresión política de lo realizado, ni siquiera al testimonio aislado de un usuario. La evaluación es conjunción de todo eso y de un esfuerzo científico, sistemático de análisis y calificación, de comparación y de verificación, cuantitativa y cualitativa, del producto terminado y de su funcionamiento. Pero además de lo anterior, y casi tan importante, es la evaluación de la bondad de todo el proceso, que culminó con la obra realizada. Decimos “casi tan importante” porque no debe perderse de vista que el propósito final de todo el trabajo que estamos analizando es la satisfacción de una necesidad social por medio de una obra pública. Hay aun quienes creen que la planeación es en sí un fin; esa entelequia, esa enajenación equivale a afirmar que el gobierno es en sí un fin, que la política también es un fin en sí misma y, lo peor, que el poder igualmente constituye un fin, por sí solo. La técnica no se salva de estos extremos y hay quien ha perdido de vista que su finalidad es servir al hombre.

Lo anterior vienen a mención por querer evitar que la evaluación se quede en un proceso ocioso de autocomplacencia y que pretenda, por ello, abarcarlo todo, normarlo todo y cerrarse en sí mismo; por el contrario, debe ser la más abierta de las actividades, debe estar aliada con la crítica seria, debe estar atenta a las causas tanto como a los efectos, ya sea para explicar el éxito, o para entender el fracaso de una obra debe ser profunda y seria en sus planteamientos y en sus conclusiones.

Políticamente la evaluación se ha usado como un arma para marginar rivales o como una herramienta para el autoelogio, lo cual desvirtúa su función. Tampoco es elemento de propaganda, aunque puede serlo de enseñanza y sobre todo, de participación.

La principal función de la evaluación, es finalmente, su facultad de retroalimentar a la planeación, para que ésta se renueve, se mejore, se afine y se deshaga de defectos o aproveche aciertos que la primear le señale; por ello, bien realizada,



es el acto político y técnico de mayor honestidad que pueda concebirse.

Es útil advertir que la evaluación debe darse simultáneamente en dos niveles: uno, evaluando el resultado neto; el otro, evaluándolo a la luz de las circunstancias particulares en las que se obtuvo ese resultado. De este modo podrán deducirse conclusiones generales, aplicables a muchos casos especiales o que caigan en circunstancias parciales.

Otra sutileza que conviene registrar es que la evaluación debe penetrar más allá de la apariencia de las cosas; no debe descartarse por ineficiente un procedimiento o un programa si los ineficientes fueron los encargados de realizar los trabajos, por el contrario, no debe culparse de error o fracaso al equipo humano encargado de aplicar un plan o programa con fallas. En todo caso, su culpa puede consistir en no saber hacer oír su protesta o su crítica oportunamente. Por tanto, se deduce que el evaluador debe tener la inteligencia y la experiencia suficientes para observar la realidad y discernir entre la confusión de causas y efectos, sin, por ello, constituirse en inquisidor de las acciones y de las personas evaluadas.

Para poder efectuar una evaluación completa, a nivel “macro”, que rinda información útil para la afinación y eventual modificación de criterios generales y políticas nacionales de obras públicas, hace falta perfeccionar los registros y catálogos de obra terminada en todo el país, con sus tipos, volúmenes globales, costo, ubicación, cronología y su resultado operativo. No basta el frío análisis numérico de metas operativas y metas de resultados como actualmente se practica en las matrices evaluatorias, corriente, es necesario simplificar el sistema, agilizar su operación preparar formas más fáciles de llenar, y volverlo más objetivo, con base en conclusiones cualitativas y de comparatividad conceptual y real, más que cibernética. Existen casos en que el llenado de formas y reportes requiere más tiempo proporcionalmente, que el trabajo de



planeación y construcción en sí, por ello debe revisarse la practicabilidad de los sistemas de los sistemas evaluatorios inoperantes, más orientados al llenado de informes políticos periódicos que al conocimiento verdadero de lo que se está haciendo y de cómo está resultando. Sobra decir que los sistemas empleados para clasificar las obras deben ser compatibles, para permitir la glosa, la comparación y la agregación de la información. Tanto la nomenclatura como los criterios de medición deben corresponder para darles un sentido evaluativo integral.

Además de lo anterior, debemos recordar que la evaluación requiere de dos protagonistas principales: el que va a evaluar el trabajo de otros y los que van a ver evaluado su trabajo. También se da el caso de la autoevaluación, o sea aquel que evalúa su propio trabajo, aunque esta acción puede ser engañosa si hay dolo, ignorancia o mala fe. De cualquier modo, aun suponiendo que el que evalúa la acción de otros esté capacitado, obre de buena fe y sea imparcial, requiere de un trabajo informativo previo que no se puede realizar solo, por lo que necesita el flujo de datos de las dependencias responsables cuyo trabajo se evalúa. A este respecto debemos saber que la capacidad y voluntad de respuesta es sumamente variable según la dependencia, la región y los individuos.

Esto no es posible corregirlo completamente, pero sí puede mejorarse el desempeño, en el marco de un sistema de evaluación y control que sea más práctico, más aceptable por las partes y más realista, que atienda en forma prioritaria a los órdenes de magnitud importantes y que enfoque su interés en los principales problemas que se deben atender en servicio de la sociedad, además de intentar escudriñar con mayor detalle en áreas conflictivas o en problemas recurrentes conocidos.

Y que la evaluación y el control están estrechamente relacionados, es lógico que



ambos sistemas deban vincularse más de lo que están actualmente: las conclusiones de un proceso evaluatorio deben utilizarse no solamente para registros históricos y para informes, ya que esto es responsabilidad de la estadística, sino sobre todo para crear medidas correctivas, o sea, de control. Esto explica en parte la reticencia de muchos funcionarios ante la evaluación.

El avance de las obras, la aplicación correcta de los recursos, la eficiencia del funcionamiento una vez terminadas, son, por tanto las principales preocupaciones que una evaluación concienzuda debe plantearse, sin perderse en información confusa, accidental, verdadera “estática”, que impide escuchar la verdad

IX. Institucionalización de los planes.

La cristalización de los planes de obras públicas lleva, ineludiblemente, a la construcción de las mismas.

La fase que concreta, realiza y culmina las ideas, objetivos, propósitos y políticas de los planes, expresados técnicamente en los proyectos ejecutivos, es la responsable de aplicar adecuadamente los recursos asignados al programa correspondiente y de realizar los trabajos materiales que se han determinado, de acuerdo con los planos, normas, especificaciones, tiempos y costos previstos en la etapa de planeación.

En numerosas ocasiones, los planes de obras públicas se deben llevar a su realización material en tiempos diferidos, fragmentariamente o por diferentes organismos, trabajando en forma simultánea o secuencial. En todos los casos, la etapa de ejecución tiene sus responsabilidades propias, distintivas y diferentes de la etapa de gabinete que es la planeación. La ejecución de las obras es llevada a cabo por profesionales de la construcción, ingenieros, arquitectos,



contratistas y funcionarios públicos, cuyas tareas especializadas, en ocasiones los hacen poco receptivos a la comprensión de los objetivos sociales y políticos de los planes. No por ello debe suponerse que su desempeño será ineficaz, pero sí es conveniente que la autoridad responsable mantenga una vinculación institucional permanente entre los actores de las tres etapas: planeación-ejecución-operación, a fin de que cada grupo conozca y respete el trabajo de los otros, y entendiéndolo mejor, sea capaz de desarrollar sus tareas de manera más eficiente y con resultados más eficaces.

Para lograr su cometido, la etapa de ejecución se fragmenta en tres fases articuladas: la preparación de los documentos legales o fase contractual; la fase constructiva propiamente dicha y la supervisión y control, que se ejerce simultáneamente a las dos anteriores.

