

PLANES DE CALIDAD DE OBRA

José María Osorio Sánchez.
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Dragados y Construcciones S.A.

RESUMEN

Este artículo no presenta un elemento nuevo en la construcción de obras bajo contrato. El Plan de Calidad es una tradicional herramienta de trabajo que se presta cada vez más a ser mejorado en su concepción y utilización. El primer retoque a su actual figura se deriva de la filosofía de sistemas y más concretamente de la formulación de la obra como proceso, con sus resultados esperados, sus entradas y sus actuaciones intelectuales con dotación de recursos. La presentación del Plan de Calidad como teoría de la obra con mecanismos de rectificación se complementa con el hecho de que la obra resultante debe responder a su futura utilidad y por tanto la teoría debe ser formulada por los responsables de ejecutar aquella. Así podrá elaborarse el Plan como propuesta espontánea del equipo de obra con compromiso de recursos de la empresa y como carta de general confianza a transmitir a los dueños y usuarios de la obra.

ABSTRACT

This article does not present a new element in the construction of a project under a contract. The Quality Plan is a traditional tool that lends itself more each day to improving its conception and use. The first adjustment made to the current figure is derived from the philosophy of systems and, more precisely, from the formulation of the project as a process, with the expected results, inputs and intellectual actions with resource provision. The presentation of the Quality Plan, as a theory of the project with corrective mechanisms, is complemented by the fact that the resulting project should respond to its future use and, therefore, the theory should be devised by those responsible for carrying out the works. Thus, the Plan can be developed as a spontaneous proposal of the Project Team with the commitment of company resources and as a letter of general confidence for the owners and users of the works.

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Calidad es un documento que recoge las formas de operar, los recursos a emplear y la secuencia de actividades relevantes ligadas a la Calidad que se refieren a un determinado producto, servicio interno o externo, obra o proyecto. De esta forma lo expresan algunos modelos de Gestión de la Calidad y ciertos manuales de empresas de construcción conocidos. En lo que sigue nos referiremos a la obra como producto y como pro-

ceso. Es el Plan una anticipación de la obra que describe su proceso y da demostración de su futuro control, previa definición de aquella con claridad en un cuadro de necesidades, requerimientos y especificaciones de un cliente. Conviene reconocerlo como resultado del orden espontáneo a que se quiere someter un conjunto de actuaciones, y no a un producto de la organización con carácter de imposición a las cadenas productivas.

El Plan de Calidad es un teoría de la obra. Como tal debe llevar en sí mismo el mecanismo de

su discusión. Para ello debe tener unas características y una estructura. Es una vieja herramienta de gestión bastante más conocida y utilizada de lo que pueda a primera vista creerse, ignorando su existencia a veces quienes honradamente la tienen en la mano. Las últimas corrientes sobre la Calidad la han puesto más de relieve, sin que hayan planteado originalidad en su naturaleza ni en la de sus componentes, pues en las obras siempre ha habido planificación de la Calidad en ejecución, a falta de un pequeño esfuerzo de orden. En muchos casos ya está redactado el Plan y en otros sería una consecuencia inmediata de la formación para esta disciplina.

El predicado de aseguramiento que se añade algunas veces debemos explicarlo como una definición de su ámbito o utilidad. El aseguramiento es la acción y el efecto de generar confianza, siendo por tanto la razón y el objetivo de los Planes de Calidad en los términos más generales. No obstante esta confianza parece tener que generarse con demostraciones entre empresa y cliente, lo cual comprime el significado del aseguramiento como acto dirigido a este último, pudiendo ir el grado de demostración desde una simple presentación que promueva la aceptación del cliente, hasta la aportación de detalles y evidencias según criterios de economía, complejidad, innovación, seguridad y consideraciones ambientales.

Como herramienta es de utilidad múltiple pues son muchos los afectados y los que reclaman tranquilidad sobre el futuro control de los procesos de obra. Para unos es el orden de su trabajo, mientras que para otros es la seguridad de uso de la obra en el futuro, en su vida útil.

Al tratarse de un documento de compromiso, y no simplemente de una narración o de una declaración, debe elevarse de categoría y hacerlo normativa de obra o de empresa, incluso parte del contrato en el caso de que los comprometidos sean el constructor y el propietario de la obra. En el momento actual hay valoraciones de los Planes de Calidad de obra muy variadas según los clientes, porque de ellos depende aceptar como necesaria la demostración que señalamos anteriormente. Puede que la contratación esté cambiando su referencia de obra objeto a obra proceso, y que lleguen a convertirse los Planes de Calidad en los documentos principales de los contratos.

En el fondo no hay mas planificación que la planificación para la Calidad, ya que está pensada para que el proceso de obra dé unos resultados como los requeridos por los clientes, demostrando

do con un Plan la eficacia de la empresa y del aparato de obra, y a la vez para que dé unos resultados ligados a la competitividad de la organización, convenciéndose empleados y dirección de la eficiencia del sistema, entendiéndose por tal el conjunto estructurado de procesos que practica cada empresa, sean o no reconocidos como tales y documentados para su práctica normalizada.

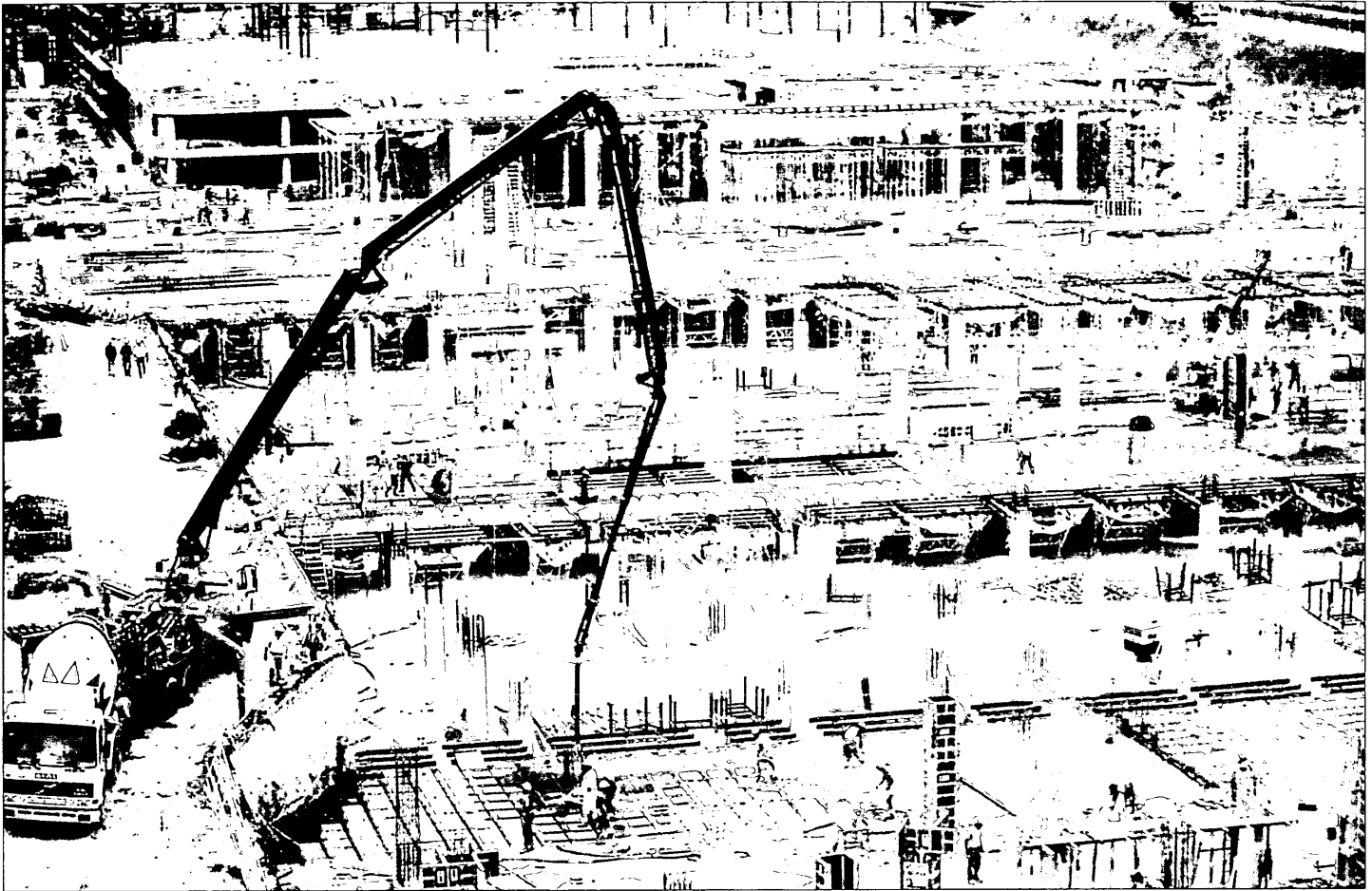
El Plan de Calidad está tan vivo cuando se redacta como cuando se cumple, se actualiza o se sustituye. Su valor genera valor de otros planes dentro o fuera de la misma obra. La documentación registral a la que da lugar es demostrativa de aquel valor. Si en el futuro se piensa que la contratación de obra merece transformaciones importantes, éstas deberían ilustrarse con los Planes de Calidad de obras realizadas.

2. SISTEMAS Y SUS MODELOS

El vocabulario de ISO, al que nos aproximamos con la definición inicial, ha recogido en su reciente versión la importancia del Plan de Calidad. Por su parte el Comité 176 de la Organización citada expresó en su documento "Visión 2000" sobre la implantación de sistemas, la necesidad de instrumentar planes y servirse de ellos, dada la complejidad de los procesos industriales actuales y lo mezclado que se presentan los productos de los mismos. Las obras no son una excepción sino más bien un cercano ejemplo. Por añadidura ISO, en su amplia normativa sobre la Gestión de la Calidad, ha dedicado a los Planes de Calidad su norma 9004-5, cuya introducción es un apunte de la utilidad de los planes, tanto para la empresa como para el cliente, con anuncio a este último de su importante contribución en la alimentación del plan para beneficio del proceso.

Queremos con esto poner de manifiesto que la relevancia que obtiene este instrumento va ligada al pensamiento de la Calidad de Sistemas, articulado con la práctica de un lenguaje y de la lógica que lo soporta.

El lenguaje no debe ser una barrera ni en el sector ni en ninguna empresa en particular. Un sector con tanta movilidad de personal y con tan alta proporción de suministros y subcontratos está obligado a un lenguaje riguroso. Unas empresas españolas con compromisos comunitarios y posibilidades en el extranjero tienen que expresarse en términos universales. Lo más recomendable es



adoptar el vocabulario ISO resumido en su norma 8402, versión 1994 traducida por AENOR, que, junto con algunas palabras deducidas de las lecturas de la serie ISO 9000 y de ciertas precisiones de nuestro propio lenguaje académico, componen no mucho más de un centenar de términos lógicamente enlazados con auténtico valor de disciplina.

La Calidad de Sistemas ha pasado a primer plano en materia de eficiencia de las organizaciones. Los propios sistemas han sido considerados como necesidad estructural para la gestión de alto rendimiento. Esto requiere engarce y compatibilidad cuando hay varios intervinientes en los procesos, caso de las construcciones desde el planeamiento a la explotación. Así se entiende que una empresa con sistema reconocido que trabaje con subcontratistas, exija a éstos Planes de Calidad en su trabajo o los absorba en el suyo con todas sus consecuencias. Por la misma lógica, en las relaciones de organismo inversor con empresa de construcción, el cliente que tenga sistema propio exigirá al contratista un Plan, pudiendo aceptar el que libremente le presente la empresa o señalar

algunas pautas que convengan a su forma de trabajo. La empresa por su parte puede tener sistema de calidad o no tener sistema reconocido, pero también tendrá que tener un Plan de Calidad para la ejecución de la obra. El Plan tiene naturaleza propia, cliente y empresa lo necesitan, y tendrán que combinar sus exigencias anteponiendo la compatibilidad de sus sistemas de trabajo a toda otra condición.

Aunque sea difícil de entender es posible que existan Planes de Calidad que superen a los sistemas instalados en las empresas. También es posible, mejor dicho, natural, hacer Planes de obra aunque la empresa no tenga documentado su sistema, ni siquiera reconocido. Esto lo saben bien ciertos clientes que promueven Planes de Calidad de obra en condiciones de inexistencia de los sistemas de empresa, en la esperanza de que dichos sistemas puedan ir formándose y consolidándose y puedan consecuentemente aceptarse planes derivados de ellos. En este sentido los sistemas de Calidad y los Planes que deriven de ellos podrían fijarse según modelos ya conocidos, como son los

de la normativa ISO, por citar los más aceptados por las empresas constructoras españolas, a cuya certificación vienen ya clientes españoles y extranjeros mostrando estima.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE CALIDAD

Una recomendación muy repetida en foros y publicaciones actuales sobre la Calidad es la de estudiar los procesos "de derecha a izquierda". Al hacer un Plan de Calidad se crea un producto, el mismo Plan, un instrumento que tiene que responder a su uso posterior. De manera que poniendo a la derecha los frutos esperados por los actores del proceso de obra y montando las precedencias para que se produzcan aquéllos, aparecerán a la izquierda las características de este Plan. Pues bien, el fruto esperado es la confianza general en que todo saldrá bien. El Plan de Calidad asegura que los requerimientos han sido estudiados y que los procesos para cumplirlos van a ponerse en ejecución bajo condiciones de control. El primero que se asegura es el jefe de la obra, es decir, el Plan es un ejercicio del jefe de obra de confianza en sí mismo. De ahí en adelante deben participar de esta confianza los demás colaboradores, después la cadena de dirección y finalmente el cliente. Es contraproducente imponerlo en orden inverso, pues se perdería la espontaneidad que anotábamos en los primeros renglones.

Es importante pensar en cómo todos los colaboradores hasta el último operario de una obra participan de la seguridad en el Plan de Calidad, por consiguiente éste en su cabecera debe tener presente que, al final, acabará aplicado en operaciones manuales muy sencillas. En el momento en que se deshaga el enlace de un Plan de Calidad con las operaciones elementales de una obra, el Plan se pierde. Cualquier operación pensada de un día para otro que no tenga su razón en operaciones de mayor extensión contempladas en el Plan, está dominada por la desorientación de sus operadores. El Plan no tiene valor si no es un instrumento de gestión y de comunicación hasta los últimos puntos operacionales.

Tampoco tiene ningún valor si existen planes paralelos, pues, si alguno de ellos es más determinante de las actuaciones que el Plan de Calidad, debería pasar a primer plano y quedaría el Plan de Calidad como un papel inútil e imposible de revisar.

Sin querer ser exhaustivos anotamos algunas características de un Plan de Calidad. Como hemos dicho debe ser único. Debe ser compatible con otros planes que lo bordean como es principalmente el Plan de Calidad del cliente, como son los Planes de Calidad de los distintos proveedores y subcontratistas que tributan al caudal de suministros y obras. También debe ser un plan maestro al que puedan engancharse distintos planes internos o externos.

Por otra parte y como instrumento de comunicación el Plan debe cumplir ciertas condiciones de claridad y manejo. Naturalmente debe ser revisable en función de las probables variaciones de requerimientos y condiciones, y además debe tener facilidad de actualización en el tiempo. Finalmente ha de brillar por su sencillez, tiene que prever sus propiedades de registro y estar hecho para que pueda ser transferido dado su carácter personal.

Debemos subrayar un principio que ha quedado expresado anteriormente y es que el Plan asegura la ejecución bajo condiciones de control. Esto requiere una aclaración porque según diferentes experiencias en ello está el fundamento de la planificación. El control está constituido por todas las técnicas y por todas las actividades destinadas las unas y encaminadas las otras a conseguir la calidad de la obra. Trabajar bajo condiciones de control es absolutamente necesario. Estas condiciones son las que siguen: es necesario el conocimiento del proyecto, de lo que hay que hacer, y lógicamente hay que saber hacerlo; se precisan medios para hacerlo y es imprescindible disponer de ellos; además es necesario inspeccionar lo que se va haciendo y lo que resulta; y finalmente, como condición en muchas ocasiones perdida, la persona que hace algo debe tener el poder de corregirlo en caso de desviación. Estas cinco condiciones deben tenerse siempre presentes en la creación de un Plan de Calidad, en correspondencia expresiva clara con los cuadros de especificaciones, responsabilidades, medios, inspecciones y arreglos.

El control y la inspección son dos cosas distintas en el lenguaje de la calidad, siendo la inspección una de las actividades que aseguran el control. El primero asocia su significado al de dominio de las situaciones previstas para cada proceso, de forma que el control es poder; de ahí que tanto se insista en los sistemas de Gestión de Calidad actualmente preconizados la necesidad de dispersar poder para el dominio de los procesos y de crear con la formación las aptitudes para ello. Podemos

decir que control y autocontrol son sinónimos, y que a mayor aptitud y ejercicio del control más beneficio para la calidad, resultando no sólo aceptable sino necesaria la creciente asignación de funciones de inspección a los responsables de los procesos, es decir, la autoinspección. No se debe aceptar una responsabilidad si no se va a estar en situación de control. Tampoco debe otorgarse una responsabilidad si no se está seguro de que la persona en quien va a recaer va a estar en condiciones de control.

4. CONTENIDO DE UN PLAN

El Plan de Calidad es un documento. En el mundo de la producción, en el ámbito de las obras hay tres clases de documentos: las especificaciones, los procedimientos y los registros. Las especificaciones son los documentos que recogen los requerimientos del dueño de la obra, más aquellos que añada la empresa como desarrollo de los anteriores o de sus propias exigencias de proceso. Los procedimientos son las descripciones de los procesos. Los registros son la documentación de la realidad resultante, consecuencia de la Inspección.

El Plan de Calidad es un procedimiento propio de un contrato u obra, contiene referencias a los procedimientos generales de un sistema, si éste está documentado. Contiene por otra parte los procedimientos particulares, específicos de la obra.

El contenido de un Plan de Calidad puede decirse en correspondencia con las condiciones de control que hemos enumerado antes. Así un Plan debe tener un análisis del contrato identificando todas las especificaciones, incluso las no existentes y las equivocadas y hasta aquellas de imposible cumplimiento. Este es el ejercicio del conocimiento de la obra como condición primera de control. En un capítulo siguiente un Plan de Calidad debería contener el cuadro de asignación de responsabilidades, incluyendo subcontratistas, organigrama y aptitudes, que sería el reflejo y la demostración de que se sabe hacer la obra, completado con los planes de formación. En la planificación clásica atendemos mucho al estudio de medios capaces para cumplir con las especificaciones y en especial con aquellas que se refieren a plazos. Incluyendo esto en el Plan estaríamos en correspondencia con la tercera condición de control. La Calidad va a obtenerse vigilando aquellos

puntos clave para la consecución de la misma y aquellos en que las características conseguidas puedan estropearse; esto es preparar la inspección y la disposición a realizarla con personal y medios, condición indispensable para mantener el control de la obra. Y finalmente, el Plan debe prever qué hacer con las irregularidades y cómo procurar efectos corregidos con las transformaciones que sean necesarias en los procesos. Con ello se estaría asegurando la quinta condición de control.

Cualquiera que sea la estructura de un Plan, exigida por el cliente o pensada por los responsables de la ejecución de la obra, este contenido no debe faltar en ninguna de sus partes.

Conviene recalcar que el conocimiento del contrato implica la existencia de unas especificaciones que son las que están en dicho contrato, que la calidad de obra sólo se refiere a éstas y que es fundamental identificarlas. Los códigos de aseguramiento ISO, las normas bajo las que algunas empresas basan la certificación de su Sistema otorgada por tercera parte, se desarrollan para situaciones contractuales y en tal caso la calidad debe estar especificada. Si no lo está, si se desea satisfacer necesidades implícitas, la empresa deberá colaborar en su explicitación, en su traducción a especificaciones y en su inclusión en el Plan de Calidad previa contratación de las mismas por la vía administrativa que sea de aplicación.

También es necesario añadir que la organización y el encadenamiento de responsabilidades son muy importantes para la naturaleza del Plan.

Y también conviene anotar que la inspección tiene carácter global y que incluye a la que vaya a ser ejecutada por el cliente, por algún agente designado por él y por la propia empresa, con total transparencia, incluyendo la de los propios ejecutores directos de las distintas partes de la obra, la autoinspección. Este principio, acompañado de la economía de inspección, será determinante del programa de la misma.

El contenido de un Plan podríamos verlo desde algunos de los modelos conocidos como el de la Dirección General de Carreteras o como el de ISO 9000 derivado de su norma de aseguramiento, situación contractual de producción sin proyecto. Enumeradas todas las exigencias desde la revisión del contrato hasta las técnicas estadísticas, podrían aquellas agruparse y constatar así la semejanza de estos modelos con el genuino que explicábamos antes derivado de las exigencias de control. Por ejemplo la revisión del contrato y el control de la documentación son respuestas a la

necesidad de conocer la obra. Las responsabilidades o la formación en su caso están ligados al saber hacer. En el capítulo de producción y medios se requiere la descripción de los procesos y la demostración de su capacidad. La inspección, tan exigente en los cuadros de sistemas de calidad ISO (práctica, estado y control de aparatos), no ofrece comentario. Los capítulos de no conformidades y corrección exigen tratamiento y análisis de causas, fundamentales para el sostenimiento del control.

La única salvedad es que el contenido de un plan con modelo ISO supone la existencia de un sistema en la empresa y requiere el aseguramiento de las conexiones de ese Plan con el Sistema, (compras, subcontratos, formación, apoyo técnico, etc.).

Cuando la empresa tiene Sistema, evidentemente las obras se alimentan de él y lógicamente los Planes de Calidad reflejan esta conexión en lo que a procedimientos generales se refiere y en las relaciones con departamentos de ingeniería de construcción, de personal, de maquinaria y medios, de producción interna y de procesos indirectos, de administración por ejemplo, de los que las obras toman recursos.

Ciertamente hay obras no conectadas al sistema de empresa, unas por pequeñas otras por complejas, unas por lejanas otras por especiales.

5. ALCANCE Y ESTRUCTURA DEL PLAN

El Plan de Calidad debe ser maestro. En un principio debe hacerse general aunque sin detalles. Es preferible trabajar por etapas; no es práctico el excesivo detalle a largo plazo. Debe responder a la división física de la obra y tener en cuenta la asignación de responsabilidades. Los procesos que hay que contemplar sobrepasan la división por unidades de contratación. Algunas de estas responsabilidades están subcontratadas, por consiguiente el Plan responderá al esquema de subcontratación y a las decisiones que se tomen en este sentido.

Generalmente los contratos vienen apoyados en precios de unidades. Cuando se estudian los procesos clave de una obra, aquellos de los que fundamentalmente resulta la calidad de la misma, se aprecia que dichos procesos abarcan actividades que se refieren a varias unidades o que por alguna de ellas fluyen más de un proceso clave, lo que abunda en lo expresado anteriormente. Puede

que en un futuro se correspondan los procesos con las unidades de obra resultantes. Hay procesos en las obras grandes que determinan la calidad del todo, como la apertura de una cantera o la movilización e instalación del equipo. En ciertos contratos se separan como unidades de contratación respondiendo a este idea.

La estructura de un plan debe ser objeto de consulta con el cliente para facilitar así la pretendida generación de confianza. La estructura básica del Plan parte de las especificaciones, es decir del contrato y sus revisiones, pasa por el estudio de los procesos, con sus responsabilidades y recursos asignados y termina en la preparación de la inspección con sus registros y procesos correctivos. Debe cuidarse en esta línea básica que las especificaciones estén completas y no contaminadas, es decir limpias de referencias a cuestiones de proceso.

Los procedimientos deben estar muy bien estudiados. La identificación de los procesos clave es esencial para la generación de confianza, y la demostración de capacidad debe acompañar a la descripción de estos procesos.

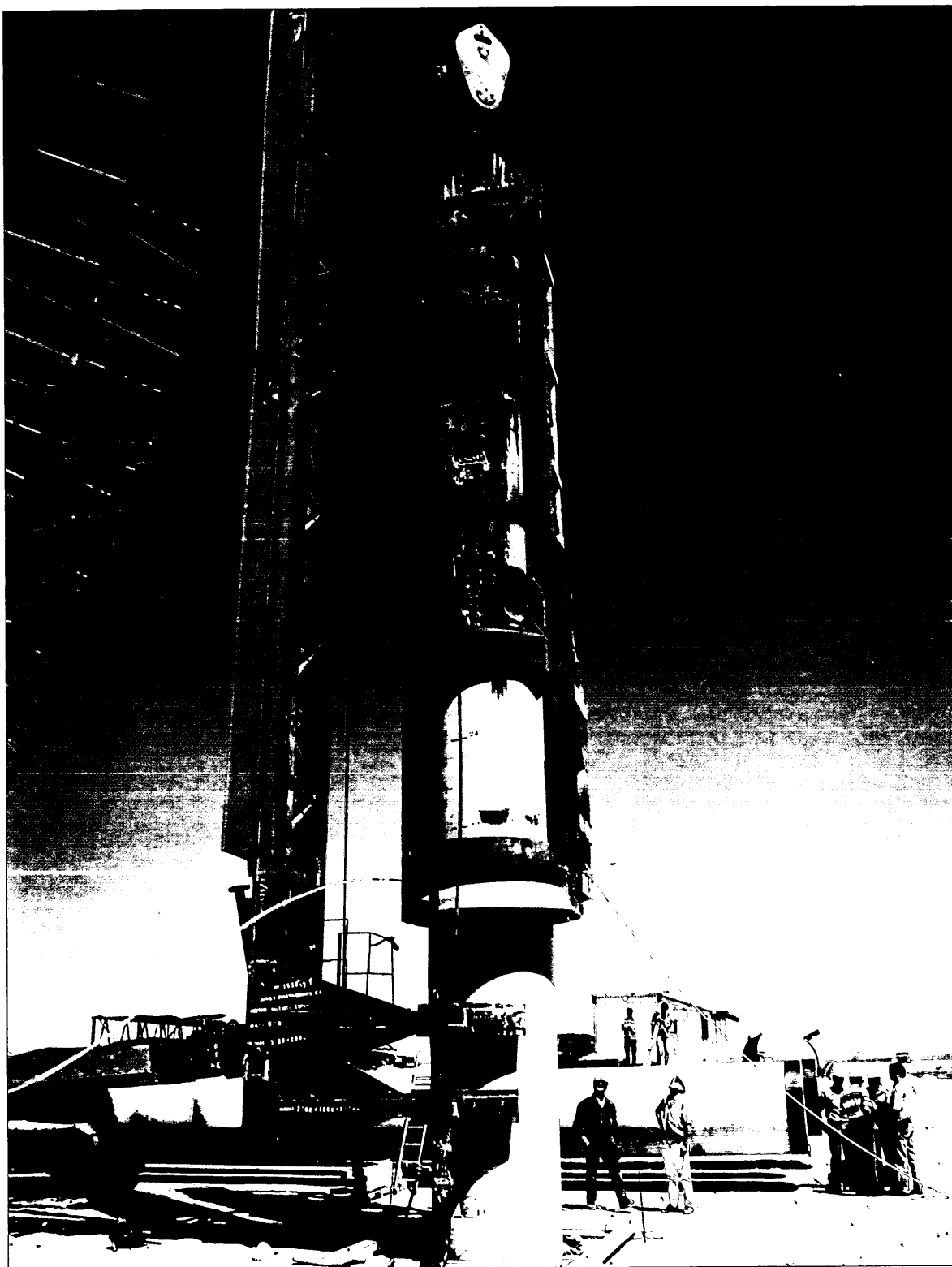
La planificación de la inspección no es el Plan de Calidad pero puede ser suficiente como procedimiento de obra para muchos procesos cuyo entendimiento no necesita documento alguno.

Toda variación en especificaciones o en condiciones debe dar lugar a un cambio o revisión del Plan de Calidad. El Plan es un documento vivo, revisable cuantas veces venga a ser obligado; actualizable según el avance de la obra.

6. REDACCIÓN Y GESTIÓN

Las empresas siempre han hecho Plan de Calidad desde la oferta. Recuérdese que cuando un competidor ha rebajado su precio más allá de lo razonable en una licitación, las primeras advertencias que sobrevienen al cliente han versado sobre el irrespeto a las especificaciones o la temeridad de los procesos del licitante destacado.

El primer Plan de Calidad puede ser el plan de oferta o puede hacerse a partir de un proyecto de plan incluido en la oferta. Tan pronto se esté o se prevea estar en condiciones contractuales debe hacerse un Plan de Calidad. Nada debe hacerse sin Plan de Calidad, y si para ello se necesita hacer un plan mínimo, así debe actuarse. Téngase en cuenta que las primeras actuaciones en obra son de alteración del terreno y que muchas veces



no se cuenta con las especificaciones completas o correctas, tanto en su naturaleza como en la geometría de lo que se ha de superponer.

La redacción del plan corresponde al jefe de la obra. El jefe de la obra o hace el plan o lo acepta hecho con la corrección que crea conveniente. En

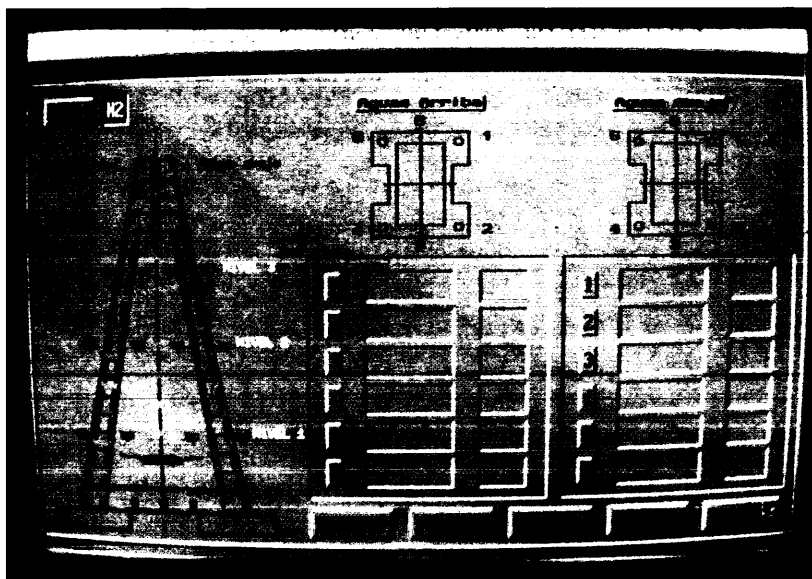
el momento de la planificación reparte trabajo a sus colaboradores para que también hagan sus respectivos planes operacionales.

Las exigencias de un Plan impuestas por el cliente deben ser conocidas desde las bases de licitación.

Los cuidados en la redacción del Plan son los clásicos que se requieren en cualquier documentación. El sistema de Calidad de la empresa generalmente incluye un procedimiento de redacción del Plan, como de cualquier otro tipo de procedimiento. El lenguaje debe ser entendido. El escrito debe estar estructurado. Las expresiones deben ser sencillas y breves. Las referencias a otros documentos deben estar muy claras. El documento no debe cargarse de copias de otros documentos. Hacer un Plan de Calidad de una obra significa pasar de un cuadro de especificaciones a un conjunto de hojas de inspección, lo que aparentemente sugiere la generación de papeles a partir de los papeles contractuales. Esto ha podido dar idea de una sistemática entregada a los formalismos y no a la gestión y se ha querido entender en algunos casos que las nuevas exigencias sobre planes de calidad equivalían a exceso de papel en la obra.

Para el Plan de Calidad el jefe de la obra requiere primero el compromiso de su equipo que previamente habrá colaborado en su ejecución. Este compromiso incluye a los subcontratistas lógicamente. En acto seguido de gestión del Plan de Calidad el jefe de obra solicita aprobación de su jerarquía en la empresa, con lo que queda conectado al sistema beneficiándose de un compromiso de recursos y de una responsabilidad.

Finalmente el jefe de obra asegura la participación del cliente en el Plan, que fundamentalmente significa la aceptación de los procesos descritos y el compromiso de la puntualidad en las especificaciones y en la inspección.



Así quedan comprometidos como actores de la ejecución de obra, del desarrollo del plan, el jefe de obra, su equipo y sus subcontratistas, la organización de la empresa y los representantes activos del cliente.

7. CONCLUSIÓN

Es necesario crear en toda la población que entiende y atiende las obras una estima por este documento y así convertirlo en el mejor instrumento de trabajo y de acuerdo. Las desviaciones peores que podría sufrir esta insistencia en el enfoque de la Calidad para la gestión de obras en situación contractual serían las que terminarían en el empleo del Plan de Calidad como arma de ventaja para el litigio. El tratamiento del Plan de Calidad en las exigencias precontractuales debe ser muy delicado, aunque conceptualmente es muy sencillo. Se trata de escribir un procedimiento con todas sus características, incluidas la de ser revisable. ●