

¿QUÉ ES UNA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA?

Ing. Jairo H. Pasuy A.

Hace muchos años nuestros antepasados construyeron una serie de obras que aun hoy no sabemos como las hicieron, ejemplo de ello son: las pirámides de Egipto, las Pirámides de los Mayas, las líneas de Nazca, Machu Pichu, la construcción y el montaje de las estatuas de las islas de Pascua y un sinnúmero de obras que de pronto se volverían interminables nombrarlas, también nos han hablado de otras fantásticas que nos ponen a dudar de su veracidad y tecnología como es el caso de la Atlántida. Sin embargo todas tienen un eslabón común y es ¿como fue posible hacerlas?”, este interrogante nos lleva a formularnos otros como son: ¿quien las dirigió?, ¿quién hizo la interventoría?, ¿cual era el criterio para escoger la calidad de materiales?, ¿cual fue el procedimiento constructivo?.

Cabe entonces tratar de responderse algunos de estos cuestionamientos para tener el placer de saber lo que conocían nuestros antepasados y que en verdad aplicaban procesos constructivos muy planificados, lo cual en este momento suponemos que debió ser así para poder alcanzar la magnitud de sus obras.

En la actualidad cada obra amerita un proceso constructivo, un orden lógico que nos permite organizar nuestros trabajos de diseño, construcción y puesta en marcha, todos encaminados a obtener un buen producto. Sin embargo, muchas veces se desatienden estas “normas” y surgirán los problemas que finalmente repercutirán sobre su calidad y el uso que le den los futuros usuarios.

Aparece entonces las llamadas “Especificaciones Técnicas”. ¿Qué tan importantes son cuando se trata de llevar a cabo un proyecto sobre un papel o materializarlo en obra?, mucho, diría que demasiado, tan es así, que nos puede fijar los parámetros para adelantar un bosquejo, para avanzar con él, para plantear un anteproyecto, para entregar un diseño y finalmente construir una obra que satisfaga nuestros deseos y necesidades para lo cual fue concebido.

¿Qué tan importantes son las especificaciones técnicas para planificar una construcción y finalmente su puesta en marcha con el grado de calidad esperado?

Una especificación técnica no son simplemente letras sobre un papel, es un escrito de carácter contractual y que en un momento dado nos puede ayudar a aclarar un determinado proceso de diseño y/o constructivo para todo el personal que interviene dentro de cada etapa, de ahí que las personas que tengan bajo su cargo una labor de éstas debe ser como el código de ética lo dice “idónea en su trabajo”, sin embargo, muchas veces no se le da la verdadera importancia que ésta tiene o simplemente se acomodan a nuestro gusto para poder cumplir.

¿Por qué la especificación técnica?

Generalmente los planos que se presentan en una obra no son suficientes para definir la calidad de un producto, así que es necesario realizar una descripción complementaria a la visual que nos ofrecen los planos y es necesario hacer una descripción escrita que complementa lo que necesitamos producir, de tal manera que se ajuste a nuestros requerimientos y no permita otras interpretaciones, así por ejemplo:

Ejemplo 1. Nos dicen en planos que construyamos un arco con unas determinadas dimensiones. Para este caso las interpretaciones pueden ser diversas al igual que sus calidades, como puede apreciarse en las siguientes figuras:

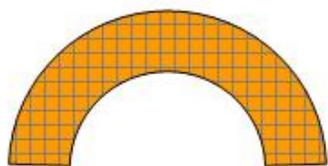


Figura 1

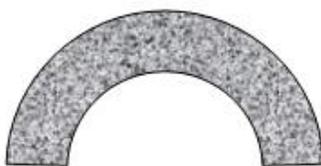


Figura 2



Figura 3

Se presentan estas tres soluciones:

- Un arco en mampostería, la figura 1.
- Un arco en concreto, figura 2
- Un arco en madera, figura 3.

Aparentemente todos estarían cumpliendo la primera especificación en cuanto a medidas, pero ¿que pasa con su calidad y su posterior uso?

Ejemplo 2. Se necesita producir un artículo como el que se presenta en los planos y que normalmente son los siguientes: detalle en planta, figura 3; vista frontal, figura 4 y una perspectiva, figura 5; todos con sus respectivas dimensiones. Aparentemente estos detalles estarían “completos”, sin embargo, también se presta para que cada diseñador o constructor tenga su propia interpretación y por supuesto si elevamos esto a un nivel de calidad, uso y costos los valores serían muy diferentes para cada alternativa.

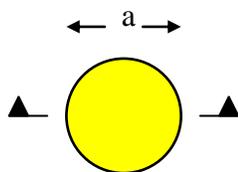


Fig. 1
Vista en Planta

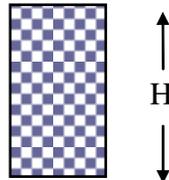


Fig. 2
Vista de frente

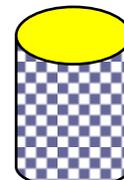


Fig. 3
Perspectiva

Se concluye entonces, que si a través del dibujo no es suficiente expresar todo lo que el diseñador desea, es necesario recurrir al texto para complementar la información que nos permitirá desarrollar una determinada obra con todos los requisitos necesarios para satisfacer unos propósitos y necesidades, entonces se refuerza la idea de tener la especificación técnica.

Para nuestro ejemplo 2, podrían ser:

Diámetro:	a
Altura:	H
Textura de tapas:	Lisas
Textura de paredes:	Grabada
Material a utilizar:	Lámina Metálica, calibre 16, se construirán las tapas lisas y paredes grabadas en lámina tipo alfajor, calibre 16, las uniones deben ser soldadas y una de las tapa removible.

Acabado:	Una mano con anticorrosivo rojo. Acabado en laca brillante la cual debe ser aplicada una vez el anticorrosivo esté completamente seco.
----------	--

Acabado de las tapas en color amarillo y paredes en color azul.
 Forma de pago: Por unidad terminada y entregada a satisfacción del contratante.

Entonces ¿Por qué debemos redactar una especificación técnica? Sencillamente porque nos interesa “hablar un mismo lenguaje” tanto para el que diseña como para el que construye, de esta manera se puede aceptar o rechazar un trabajo y además nos permite aclarar durante el proceso constructivo cualquier duda o presentar alternativas que se asemejen a lo requerido, pero en ningún momento inferior a lo solicitado.

La especificación técnica será el conjunto de requisitos y detalles complementarios que debe cumplir determinado producto o ítem de trabajo con el fin de que se ajuste a las necesidades planteadas, a los requerimientos de trabajo o al gusto de las parte dueña del proyecto. Esta especificación técnica es parte integral del diseño y debe definirse durante este proceso con el fin de que en obra no existan vacíos en cuanto a su construcción.

¿Quien debe redactar la especificación técnica?

El ser idóneo en su trabajo significa que debe ejercer su profesión en forma responsable, dentro de esta responsabilidad al hacer algo cabe resaltar el conocimiento que se debe tener al acometer una labor cualquiera, ya sea de diseño o construcción, cada parte estará encaminada a solucionar una necesidad en forma real y lo más económica posible en lo que a construcción se refiere. Entonces, ¿quién debe redactar una especificación técnica?, no cabe duda, la persona que redacte una especificación técnica es aquella que tenga el conocimiento real y suficiente en dicha actividad para hacerla ya que cada obra es única y específica, por lo tanto, no se puede generalizar y mucho menos tomar las de un proyecto y adaptarlas a otro, es decir, el redactar una especificación técnica implica el conocimiento no solamente de las actividades a realizar sino también del sitio de trabajo.

¿De que partes consta la especificación técnica?

La especificación técnica contiene una serie de datos que complementan los planos y sus detalles, podemos discriminar cualquier especificación técnica en las siguientes partes: descripción de la actividad, materiales a utilizar y procedimientos para su transformación, equipo, transportes, mano de obra y forma de medida y de pago.

1. **Descripción de la actividad.** En esta parte de la especificación técnica se debe describir en que consiste el ítem en cuestión, si es una actividad que involucra otros elementos para su elaboración o simplemente si es un elemento de suministro. Ejemplo: materiales transformados como el concreto, elementos de suministro como los aparatos sanitarios o el mobiliario.
2. **Materiales a utilizar.** En esta parte debemos describir el tipo de materiales que vamos a utilizar, anotar sus calidades y cualidades (si es necesario y el pliego de condiciones de la obra lo permite anotar la referencia si la tiene), describir si es un elemento que requiere un acabado, describir los pasos necesarios para su instalación o para obtener una determinada apariencia o calidad. En resumen, en este punto se describirán materiales y procesos. Es importante anotar que no necesariamente el procedimiento planteado es “una camisa de fuerza” para su ejecución, es posible que dentro de los procesos constructivos surjan mejores alternativas que serán susceptibles de aceptación mediante su oportuna revisión de tal forma que se cumpla con el producto final y sus calidades.
3. **Equipo.** Dentro de este punto es importante solicitar el equipo que se considere necesario para la ejecución del trabajo en cuestión para que se realice en forma segura y eficiente, inclusive se puede exigir un mínimo del mismo con el fin de tratar de obtener la mejor calidad posible del producto. Se debe mencionar el uso de herramientas menores tales como martillos, cinceles, palas, etc., para que se consideren dentro de los análisis unitarios.

4. **Transportes.** Muchos de los materiales que se utilizan en una obra ya tienen incluido el valor del transporte, como por ejemplo los agregados pétreos, sin embargo, pueden existir productos que ameriten considerar el transporte como un valor adicional al elemento, en este caso se lo debe cotizar como tal, ejemplo: transporte de equipos especiales (Maquinaria y equipos generalmente). Cuando los análisis unitarios no son muy exigentes, el valor del transporte se lo puede incluir dentro del valor del equipo como un porcentaje del mismo, de todas maneras en la especificación técnica se debe mencionar dicho aspecto.
5. **Mano de obra.** Este punto tiene en cuenta la calidad de la mano de obra requerida para la ejecución de una actividad, por consiguiente, es muy importante que se solicite personal idóneo y calificado para cada ítem, se definirá el número de personas (cuadrillas) que la acometan y quien estará a cargo de ellas con el fin de cumplir con los rendimientos de obra requeridos por el contrato.
6. **Forma de medida y de pago.** Dentro de la especificación técnica éste puede ser el punto más importante ya que con base en él liquidaremos el valor de un contrato, por eso es de gran importancia definir en forma clara y exacta la forma como se va a medir y a pagar cada actividad dentro de una obra. Estas unidades de medida se definirán oportunamente con el fin de que al momento de elaborar el presupuesto se tengan las bases sólidas para su totalización. Igualmente, es la unidad de medida la que nos servirá en la obra para ejercer el control de la misma en cuanto a la elaboración de las actas tanto para los contratistas como para los subcontratistas y en la oficina para llevar el control de los costos a todo nivel en forma adecuada.

Las especificaciones técnicas nos llevan a CONTEMPLAR TODOS LOS PASOS Y COSTOS NECESARIOS para obtener un ANÁLISIS UNITARIO, es decir, se deben valorar económicamente todos los puntos anteriores con el fin de unificarlos en una sola Unidad de Medida.

¿Cómo se puede enseñar en la Universidad las especificaciones técnicas?

Cuando se habla de procesos constructivos es muy importante para los futuros profesionales crear el sentido del orden desde el inicio hasta el final de una obra, igualmente es fundamental tener el conocimiento básico para la correcta interpretación de planos y especificaciones técnicas, la conjugación adecuada de estos criterios nos llevará a la culminación exitosa de una obra e inclusive a la posibilidad de plantear alternativas cuando las circunstancias ameriten un cambio, de ahí la necesidad de prestar especial atención en cuanto al uso de los materiales y sus calidades e igualmente resaltar la importancia que tiene el adecuado manejo de las unidades de medida definidas con anterioridad al inicio de la obra las cuales nos permiten ubicar las cantidades dentro de unos lineamientos que nos llevarán con seguridad a la obtención de presupuestos y después al efectivo control en lo que se refiere a la elaboración de actas dentro de la obra y en la oficina al control general de los costos.

Entonces, ¿Cómo se puede enseñar las especificaciones en la universidad?, las respuesta puede ser sencilla, nuestros viejos nos decían: “solo haciendo se aprende”, “el que sabe hacer, sabe mandar” y definitivamente este es un campo en el cual es necesario conocer bien los procesos y materiales para entender lo que se quiere hacer, lo que se debe hacer y para llegar a este punto se hace necesario que el estudiante tenga la oportunidad a nivel de facultad de conocer, de tocar, de ver, de sentir, de realizar paso a paso cada proceso de diseño y constructivo, es decir, el estudiante debe explotar todos sus sentidos a través de la practica que el profesor la debe guiar, con el fin de adquirir el conocimiento básico para poder entender una especificación técnica y muy posiblemente tener la posibilidad de

redactarla según sus requerimientos para un determinado proyecto. En este caso, el refrán de nuestros viejos se aplica al ciento por ciento, “solo haciendo se aprende” no hay otra forma para lograrlo y seguramente podemos a futuro decirnos “la práctica hace al maestro”, esperando que el “estudiante supere al maestro”.

Ojala un día se pudiesen encontrar las especificaciones técnicas que utilizaron nuestros antepasados en esas construcciones maravillosas que embellecen nuestro planeta y nos revelen sus secretos constructivos para seguir aprendiendo y construyendo del pasado, ojala que no sea el tiempo el encargado de sepultar tanta sabiduría.