

El Dibujo: Herramienta para la Expresión del Proyecto Arquitectónico

[Eduardo Pacheco](#) y [Carlos H. Moreno Tamayo](#)

Departamento de Procesos y Técnicas de Realización
CyAD / UAM - Azcapotzalco

El término “Diseño”, entendido en sus dos acepciones: proyecto y dibujo, establece por sí mismo una liga indisoluble entre ambos significados. El dibujo, aplicado como herramienta del proyecto para lograr su plena definición, adquiere compromiso en varios ámbitos descriptivos y expresivos.

Desde el boceto que en breves líneas sugiere una primera idea funcional y formal, hasta la descripción pormenorizada de la perspectiva promocional elaborada con lujo de detalle, el dibujo transita por diversas etapas. Incursiona en la formalización organizativa del espacio a través de los geométrales de anteproyecto, en los cortes por fachada que facilitan el análisis y selección del sistema edificatorio, en los planos constructivos de detalle y, por supuesto, en la elaboración de axonometrías y perspectivas que prefiguran la edificación a lo largo del proceso de diseño.

Como bien sabemos, la lectura crítica del sitio es el primer actor del proyecto. En esa tarea el dibujo juega un papel analítico interesante, ya que permite ver anticipadamente la obra en el emplazamiento en que será construida. En tal sentido, la representación adecuada de las peculiaridades del paisaje, su topografía, la vegetación, los elementos urbanos, en fin, el ambiente en que habrá de incorporarse, otorga contexto al proyecto y advierte así, el grado de impacto que podrá producir -al menos en términos formales- su inserción en el sitio. Con un poderoso recurso de visualización como lo es la perspectiva, el proyectista podrá observar cómo se plasma en el terreno su propósito de destacar la obra en pronunciado contraste con la uniformidad del entorno, o por el contrario, asimilarla al paisaje en un ejercicio de intencionado mimetismo.

Es frecuente en el desarrollo del proyecto, resolver funcionalmente las plantas para después, una vez definidas, intentar dar a los alzados un valor plástico congruente con el carácter de la obra. Esta práctica errónea muchas veces cancela o al menos limita las posibilidades de una volumetría afortunada. Una estrategia saludable consiste en intercalar en los distintos tiempos de definición proyectual, el análisis tridimensional de los espacios y los volúmenes. De este modo -con el auxilio de perspectivas e isometrías- cobrará importancia el estudio de la dosificación de espacios vacíos y edificados, de la relación vano-masa, así como la consideración del dramatismo o suavidad de la incidencia de la luz y las sombras provocadas. Este recurso gráfico facilita a la vez el “armado” plástico del proyecto estableciendo la jerarquía de sus componentes en una propuesta de volumetría ordenada, coherente y significativa. El todo y sus partes concebidos en armonía y equilibrio.

Hemos anticipado que el compromiso del dibujo arquitectónico en general, y de la perspectiva en lo particular, va más allá de lograr el impacto visual y la imagen atractiva, pues además de contextualizar el proyecto y proveer de un instrumento de análisis formal, la representación bi y tridimensional puede adquirir, si se le emplea con habilidad e imaginación, un destacado valor descriptivo de las características de los materiales. Es de suponer que tal cosa no se logra en forma gratuita y automática, puesto que requiere no solo de práctica constante, sino de una aguda observación de la realidad.

El blanco y negro. Abanico de posibilidades.

De capital importancia para el diseñador es desarrollar la capacidad para expresar claramente el aspecto que tendrá el proyecto una vez construido, de tal modo que quien observe el dibujo pueda comprenderlo fácilmente. Para cumplir con ese objetivo será necesario conocer las distintas técnicas y medios de comunicación gráfica que puedan expresar idóneamente las ideas de proyecto en sus distintas fases. Esto significa que no solo es importante mostrar a otros las bondades y características de nuestro proyecto como producto terminado, sino también retroalimentar con las imágenes de nuestras propias propuestas las etapas tempranas del quehacer proyectual.

El mercado de los materiales gráficos ofrece múltiples opciones en términos de técnicas de presentación, desde las más sofisticadas que requieren de equipo especializado de difícil manipulación, hasta las más sencillas que, por sus características de versatilidad y facilidad de ejecución, pueden ser usadas prácticamente en cualquier sitio y sobre cualquier sustrato. Un lápiz, un bolígrafo, una pluma fuente o un rotulador, son instrumentos suficientes para trazar con éxito una idea sobre un trozo de papel.

A través de la historia, distintas técnicas de blanco y negro han sido utilizadas por diseñadores y artistas en todos los rincones del orbe con excelentes resultados. El lápiz y la tinta pueden trabajarse en muy variadas formas para realizar un dibujo lleno de expresividad y contenido gráfico que, con el sello del estilo propio de cada ilustrador, logre un producto de alta calidad.

Profundos contrastes que derivan del uso del blanco y negro, confieren dramatismo y contundencia al dibujo, en tanto que esa misma yuxtaposición, puede ser matizada por una amplísima gama de tonalidades intermedias con las que podrá crearse la atmósfera que convenga a las características ambientales del proyecto a representar. Así podrá jugarse con la alternancia de luz y sombra o bien crear áreas nebulosas o espacios de absoluta claridad y transparencia, provocando un sinnúmero de sensaciones que pueden ir desde una acentuada profundidad, hasta la fuerza de un primer plano que pareciera desprenderse de la lámina, emergiendo en una rápida y definitiva carrera hacia el observador, logrando así un convincente efecto de tercera dimensión.

Un poco de paciencia y la audacia de quien desea incursionar en esta forma de representación, tan antigua como efectiva, otorgarán dividendos que sorprenderán gratamente al diseñador, quien descubrirá día a día que basta papel, lápiz o tinta y una buena dosis de ingenio para lograr un resultado altamente gratificante que lo impulsará irremediablemente a perfeccionar la técnica.

En lo que respecta al lápiz de grafito, es el más común, tradicional y versátil medio de dibujo. Su flexibilidad de uso y su costo poco significativo hace de esta técnica la más accesible y universal, en tanto que la variedad de calidades disponibles en cuanto a la suavidad o dureza de sus minas permite transmitir a la hoja de dibujo, lo mismo el carácter enérgico de la línea oscura, precisa y definida, que los variados matices de suaves gradaciones. El lápiz de cera comparte algunas de las características descritas además de ofrecer mayor intensidad de tono. Complemento obligado es el trabajo experto de una mano habilidosa y una acertada selección del tipo de punta -sea aguda, roma o espatulada- a fin de lograr distintas calidades de línea, dando respuesta con creces a la expectativa de representación técnica o artística más disímula y exigente. Por supuesto que el trinomio se completa con el sustrato de dibujo, comúnmente papel (bond, marquilla,

albanene, fabriano, cartulina ilustración o mylard), material el primero que presenta diversas texturas y que, consecuentemente, puede modificar el efecto de aplicación de los trazos y tratamientos que pueden ser impresos por el lápiz. De esta manera se puede explotar el “grano” del papel para obtener mayor o menor resolución en el trazo de líneas o en la aplicación de tonos y sombreados en superficies más amplias. Pongamos por caso la superficie áspera del papel para acuarela. Un lápiz de punta achatada puede, con una presión suave y uniforme “sacar” el grano al papel y producir una textura muy rica y gruesa, en tanto que si se usa una punta aguda y se aplica mayor presión sobre el sustrato, se obtendrán líneas o superficies más saturadas e intensas. Haciendo una revisión de las posibilidades expresivas del lápiz, podemos afirmar que quien posee la sensibilidad necesaria para manejarlo con suficiencia, sin duda estará en capacidad de manipular exitosamente cualquier otra técnica, por complicada que parezca.

Por su parte, la tinta aplicada con pluma, estilógrafo o marcador de punto fino, constituye una técnica líquida que indudablemente presenta algunos riesgos y limitaciones en su uso, como pueden ser la disponibilidad de un número más reducido de sustratos si la comparamos con el lápiz, lo mismo que la imposibilidad de lograr “esfumados” en la superficie de dibujo, o bien la dificultad de remoción de líneas una vez que han sido aplicadas. A cambio, puede proporcionar gran definición y fuerza expresiva, y por lo mismo mayor contraste y posibilidad de reproducción de calidad. Como puede apreciarse, cada técnica y sus variantes tienen sus peculiares formas de expresión y características de aplicación propias, por lo que deberán corresponder a distintos propósitos de representación.

En ambas técnicas parece obvia la consideración del uso de instrumentos de precisión cuando se trata de dibujos relacionados con planos constructivos o aquellos gráficos que impliquen compromiso dimensional o de escala. Un enfoque distinto para la realización de bocetos o dibujos que no requieren mayor exactitud y que ofrece indudables ventajas es el dibujo a mano alzado. Rapidez, espontaneidad y frescura son quizá las cualidades relevantes de esta modalidad. Para la representación de los materiales y los ambientes de un proyecto, tanto en la representación plana como en la tridimensional, siempre será conveniente la práctica mixta del dibujo instrumental y el oficio de la mano libre para conferir al resultado gráfico exactitud en el trazo a la vez que libertad y riqueza en los distintos tratamientos de sus partes.

Es una percepción generalizada que los acabados de una edificación se representan de mejor manera con el uso del color, lo cual resulta obvio si nos referimos a las características cromáticas de esos elementos. Sin embargo, las técnicas monocromáticas tienen prácticamente las mismas posibilidades expresivas que las que usan el color si nos referimos a la textura de los materiales. Más aún, lo que pudiera considerarse una limitación, obliga a prodigarse en múltiples variedades de entramados de líneas y tratamientos caligráficos tales, que permiten describir con suficiencia las más distintas gradaciones tonales y texturas visuales.

Características de los materiales

Como se ha mencionado, para compensar la ausencia cromática se deberán enfatizar otros aspectos intrínsecos de los materiales que no requieren del color como parte indispensable de su identificación. Los recursos gráficos en monocromía pueden satisfacer las exigencias de representación de prácticamente cualquier material, natural o artificial, acusando sus propiedades óptica-hápticas: tonalidad, textura, opacidad o brillantez, transparencia o reflectancia. El trazo de líneas de diferentes direcciones, con

distinto grosor, la superposición sucesiva de tramas, líneas cortas o muy alargadas, curvas o rectas separadas entre sí o muy cercanas unas de otras, permitirá la exploración de distintos efectos así como la multiplicación de posibilidades de tratamientos aplicables a los diferentes elementos que intervienen en la escena.

Para obtener los mejores resultados es necesario establecer como condición fundamental la observación cuidadosa de las características esenciales de las formas y los materiales para que, mediante un proceso de abstracción, el ilustrador sea capaz de traducir esas peculiaridades al dibujo, haciendo posible que quien lo vea, entienda lo ahí expresado de manera clara y confiable. El reto entonces es insinuar la rugosidad de la piedra rústica o la porosidad de la cantería; la fluida veta de la madera o el reliz de accidentada trayectoria en la brillante superficie del mármol. Las diferentes calidades de los aplanados merecerán diferenciarse del trabajo de la martelina sobre el concreto, del mismo modo que la piedra bola y la teja de barro exhibirán sus distintas ondulaciones en ordenada disposición.

No sobra señalar que el detalle de la textura específica de cualquier material sólo podrá apreciarse cuando la cercanía del observador lo permita. Dependerá de la habilidad del dibujante representarla con propiedad cuando se encuentre claramente manifiesta en los primeros planos del dibujo, e indicar con precisión las juntas de su colocación. Los detalles tenderán a perderse en la medida que se aumenta la distancia con los objetos, lo mismo sucede con la trama geométrica de ciertos aparejos o tratamientos tales como el tabique, el block aparente, la piedra o los recubrimientos de madera. En todo caso, siempre será posible sugerir esos efectos a pesar de la lejanía, situación en la cual cobra importancia jerárquica primero, la definición volumétrica en términos de luces y sombras del espacio edificado; segundo, la diferenciación tonal de los acabados y por último, si procede, el tratamiento de los detalles. Tomando como ejemplo los muros de tabique, no siempre podrán observarse sus juntas verticales salvo en planos cercanos, sin embargo las juntas horizontales prevalecerán aún en distancias mayores. Otro tanto sucederá con la piedra y por supuesto, las uniones de colado o buñas del concreto aparente siempre deberán representarse.

Mención especial merecen superficies pulidas como el cristal. De este producto puede resultar significativa su cualidad reflejante, especialmente en exteriores, acusada en el alto contraste de la sombra del marco de puertas y ventanas que lo contienen y en la insinuación del ambiente exterior. En contraparte, se puede explorar, cuando así convenga, la posibilidad de atisbar al interior de los locales a través del cristal, para lo cual será preciso establecer alguna referencia del material transparente, sea por la propia cancelería o por la presencia sugerida de ciertos reflejos. Un poco distinto será el efecto apropiado para fuentes y cuerpos de agua, donde además del reflejo del entorno, tanto la vibración natural de la superficie como la condición de reposo del elemento solicitan un tratamiento de líneas horizontales.

En los casos anteriores es recomendable el uso de regla y escuadras para el dibujo de tramas verticales y de diversas inclinaciones superpuestas que acentúen los efectos de sombra o los reflejos, según el caso, combinando con trabajo a mano libre para lograr efectos de mayor naturalidad en ciertas texturas, esfumados y degradados.

Los elementos naturales del contexto deben ser trabajados tratando de identificarlos con rasgos caligráficos característicos. La horizontalidad del césped en un amplio prado, podrá expresarse con guías equidistantes que servirán de base para un nutrido tratamiento de líneas muy cortas verticales o inclinadas, formando franjas de soleados y brillantes

filamentos en contraste con otras de fuertes tonos que simbolizan las tendidas sombras vespertinas. La estructura ramificada de los árboles podrá verse coronada por abundante caligrafía que evoque la copiosa fronda de ovaladas hojas, saturando las partes bajas de la copa y suavizando aquellas zonas bañadas por el sol. La distante masa arbolada que sirve de fondo a la destacada presencia de los volúmenes arquitectónicos, será un telón de leve urdimbre que remata en la profundidad del cuadro.

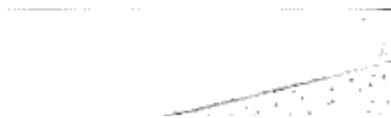
El tratamiento gráfico de los materiales es un tema muy vasto que no puede agotarse en este reducido espacio. Sin embargo esperamos puedan ser estas breves líneas una motivación para reflexionar sobre la importancia del conocimiento de los medios de expresión y la práctica de las técnicas de dibujo en arquitectura, en vista de arribar a cada vez más altos niveles expresivos en la representación de nuestros proyectos. Recordemos que un buen dibujante no hace necesariamente un buen proyectista, pero incuestionablemente otorga las mejores herramientas al talento creativo para un desempeño exitoso.



El éxito del dibujo en perspectiva de un elemento arquitectónico, además de reflejar claramente la volumetría, proporciones y características del entorno que lo rodea, estriba fundamentalmente en la información que presente al observador de los distintos materiales que han sido utilizados en la propuesta del proyecto.

El dibujo aquí mostrado, ofrece un buen número de materiales que pretenden expresar con claridad las características en cuanto a texturas, tonos, tamaños y propiedades de cada uno de ellos.

Es importante hacer notar que cada diseñador puede captar de distinta forma las peculiaridades de cada material y dar una respuesta gráfica diferente a la aquí presentada, sin embargo la enorme riqueza que tiene el dibujo en blanco y negro estriba en el hecho de que cada ilustrador podrá imprimir al dibujo su versión particular de los hechos.



El aplanado hecho a base de cemento y con agregado de granzón, da como resultado a la vista, una superficie rugosa comúnmente llamada “aplanado rústico”, mismo

que se logra en el dibujo aplicando a la superficie un punteado de forma irregular, saturado en algunas áreas y acentuado con líneas de puntos cuya dirección va hacia el punto de fuga. Se ha conservado el fondo en blanco para dar realce a la textura del muro.



La peculiaridad más importante en las áreas recubiertas con una fachaleta de piedra; -sea esta natural o artificial- es quizá el junteado, que en ocasiones se aplica con alguna pasta (boquilla) de un color más intenso que el del material base. En este caso la fachaleta se trabaja con un achurado vertical sobre la totalidad de la superficie en la que se han elegido al azar algunas piedras dando un tratamiento de doble achurado, insinuando así los cambios de tono tan frecuentes en este tipo de materiales.



Aunque podría parecer exagerado el brillo con el que se han trabajado los perfiles de aluminio en las ventanas, ya que al encontrarse en medio de áreas de sombra, (que normalmente se obscurecen a base de achurado en diferentes direcciones), se corría el riesgo de confundir la manguetería de haber aplicado un tono oscuro sobre estos elementos o perderlos definitivamente.



Existen un sin número de recubrimientos arquitectónicos en el mercado que brindan amplias posibilidades en el renglón de los acabados.

Particularmente las pastas, hechas a base de resinas han tenido una gran aceptación debido a su alto grado

de resistencia y fácil aplicación y apariencia agradable.

Aunque es fácil lograr una gran cantidad de texturas con este material, quizá el más común sea el rayado vertical que aparece trabajado en el dibujo, con líneas verticales a distintas distancias unas de otras y con un tenue vibrado que imita la rugosidad del material.



Es muy común en la imagen urbana que presenta la ciudad, que los materiales de fachada en múltiples edificaciones, estén realizados a base de aplanados de cemento acabado fino y recubierto con pintura vinílica, lo que da como resultado una superficie lisa, en la que el único cambio que puede apreciarse, es el de la diferencia de color en alguna parte de la superficie. En este caso, el manejo del cambio de color, se trabajó otorgando al aplanado pintado con un tono claro la ausencia de tratamientos, contrastando con un achurado vertical, el área acabada con un tono de pintura oscuro.



Los elementos metálicos recubiertos con pintura de esmalte, laca automotiva o material similar, ofrecen casi siempre al observador, brillos perfectamente definidos, que se separan en áreas muy oscuras de aquellas que reflejan luz y que deberán trabajarse francamente en blanco.

En este recuadro se aprecia la celosía fabricada a base de tubos metálicos redondos, colocados en vertical y con poca separación unos de otros, en los que aparece el brillo como una línea blanca vertical justo en medio de dos líneas negras con mayor grosor lo que manifiesta que los tubos han sido pintados en brillante.



Al observar los materiales que se presentan a la vista del observador, nos daremos cuenta que el proceso de abstracción que debemos hacer para facilitar su representación gráfica, reflejando sus características esenciales, puede ser difícil para determinado material o fácil para otro.

En el caso de la madera (cuando se trabaja aparente), es uno de los pocos elementos, que con cierta facilidad se identificará en el dibujo, debido a la inconfundible forma que adopta la veta en la superficie del material.

La puerta de acceso en esta ilustración confirma lo antes

dicho.



De los múltiples materiales para la construcción que intervienen en una perspectiva, el asfalto será uno de los que aparezca con mayor frecuencia, ya que las calles, avenidas y carreteras pueden estar pavimentadas con este material cuyas características en cuanto a color y textura tienden hacia la gama de los grises y presentan una superficie rugosa.

En este dibujo, se han trazado líneas con distinta separación y mayor calidad hacia ambos puntos de fuga (con lo que se obtiene una retícula en el piso), achurando posteriormente en un solo sentido y con línea

vibrada de menor calidad en toda la superficie. Los distintos tonos de gris se obtienen haciendo un achurado en sentido contrario y únicamente en algunos sectores del entramado.



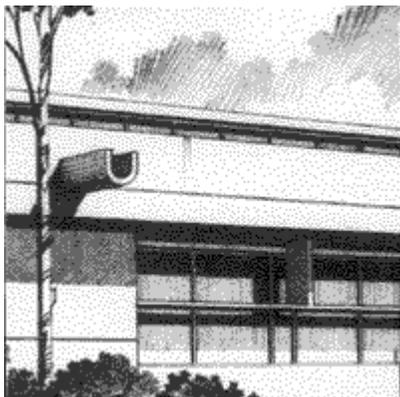
Si bien el dibujo en perspectiva de una edificación cuando se presenta únicamente con un simple trazo geométrico, puede resultar frío a los ojos del observador, esta condición se atenúa indudablemente con un atinado trabajo de representación en los materiales que serán usados en la realidad, de esta manera tanto el concreto aparente como la piedra al natural o el cristal (solo por citar algunos de ellos), darán realce a la escena haciéndola mucho más agradable y cálida.

Como complemento a los factores antes señalados, en esta perspectiva se pone de manifiesto el incalculable valor de los elementos naturales como son árboles, arbustos o pasto, los que además de provocar un interés adicional por el dibujo, acentúan el efecto de profundidad y equilibran el resultado gráfico del cuadro.

Se ha hecho referencia en múltiples ocasiones a los aspectos fundamentales que intervienen en la ambientación de un dibujo en perspectiva como son los materiales para la construcción o los elementos vegetales que conformarán la escena final.



Sin embargo cuando se incorpora al dibujo algún tratamiento en el cielo, se puede crear un efecto que añade interés y dramatismo, lo que se logra con el simple hecho de insinuar la silueta de las nubes que se recortan sobre un fondo más oscuro, a base de líneas en dirección descendente.



La peculiaridad de los distintos materiales usados en una edificación podrá verse acentuada con el atinado uso de luz y sombra en las distintas superficies de la fachada. Las juntas de colado frecuente en el concreto aparente se ven remarcadas en el dibujo con línea oscura provocada por la sombra franca a lo largo de toda la buña; un tenue punteado disperso en la superficie completa el efecto deseado.

Las áreas de franca oscuridad contrastada en luces intermitentes hablan del peculiar reflejo del cristal a la distancia.



En ocasiones el omitir tratamiento alguno sobre la superficie construida, puede redundar en beneficio del dibujo, tal es el caso del andador que aparece en primer plano en el cuadro aquí mostrado, el que, por estar flanqueado de césped, permite al observador intuir que el acabado se realizó a base de arenilla, tan común en este tipo de elementos.

La pequeña barda de piedra (en la que se acentúa con línea oscura e irregular la junta) y el pasto, se han trabajado con un achurado vertical en el que la longitud de la línea marca la diferencia en la textura.



Pocos son los materiales para la construcción que pueden ofrecer cambios substanciales en cuanto a su apreciación física se refiere, como lo es el cristal.

Por lo que toca a este elemento la experiencia nos dice que se presentan variables importantes en su superficie si es visto en áreas exteriores o interiores, de lejos o de cerca, de manera frontal o de canto.

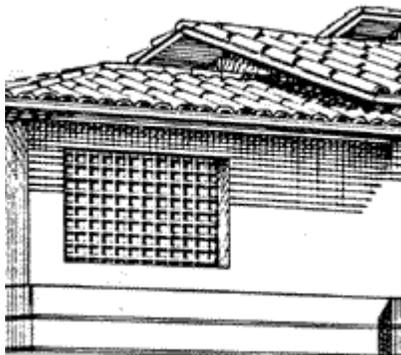
En esta perspectiva interior, el cristal permite una transparencia total debido a su cercanía con el observador por lo que se puede apreciar claramente la actividad que se desarrolla al fondo del cuadro.

Marcar los límites del vidrio o la manguetería con una simple línea bastan para indicar la presencia de este material.



El dibujo en perspectiva de las edificaciones ofrece al ilustrador la posibilidad de representar los diferentes materiales utilizados, con distinto nivel de elaboración, sin que por esto se pierdan las características esenciales de tales elementos.

En la escena de la casa habitación aquí presentada tanto la barda que da a la calle como las fachadas, se han trabajado con una fachaleta de piedra labrada en la que se define con claridad la junta en sentido horizontal, perdiendo deliberadamente las uniones verticales debido al procedimiento constructivo, ya que estas últimas tienden a desaparecer de la vista por estar colocadas a hueso.



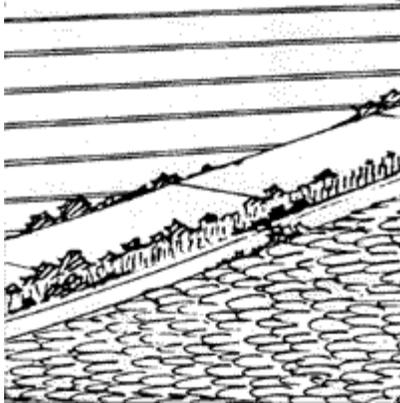
El conocimiento de las características formales de los diferentes elementos naturales como puede ser: el grosor del tronco de un roble, el tipo de fronda de un ciprés o la caída de las ramas en un sauce llorón, son aspectos fundamentales para dar un matiz de veracidad en la ambientación de la perspectiva.

En este cuadro se aprecia que no obstante el hecho de trabajar los distintos árboles, unos en primer plano y otros en el fondo, no se crea confusión en el resultado final.



Los materiales para la construcción pueden ser identificados de diferentes formas; en algunos la textura rugosa es importante, otros presentan superficies lisas y muy reflejantes además de que por su tonalidad más clara o más oscura permiten al observador saber con certeza de qué material se trata. Sin embargo los hay cuya forma es inconfundible independientemente de cualquier otra peculiaridad, tal es el caso de la teja de barro rústica utilizada en las techumbres en donde la forma de cañón corrido no deja lugar a dudas de qué

material se está usando.



Si es indudable que la forma misma del material, en ocasiones basta para poder identificarlo, también es cierto que deberá estar colocado en las áreas en las que normalmente son utilizados.

Pequeñas figuras ovaladas a base de líneas que se suceden unas a otras colocadas en el arroyo de la calle se identifican sin lugar a dudas como piedra bola, muy común en ciertos espacios urbanos.



El cristal, que por sus características en cuanto a transparencia y reflectancia se refiere, puede causar cierta dificultad en su representación gráfica, se ha trabajado en esta perspectiva de un edificio visto desde el exterior a base de líneas vibradas con diferentes distancias unas de otras en sentido vertical, logrando de esta manera el efecto deseado.

Con el objeto de complementar la información visual se traza una línea horizontal en la parte intermedia de los paños de vidrio en la fachada principal y una retícula en la fachada lateral indicando la manguetería como parte importante para la identificación de este peculiar material.

Las sombras acentúan el efecto de tercera dimensión propio de este tipo de dibujo.

[otros artículos de esta publicación](#)