

# NORMA PARA LA APRECIACION VISUAL DE COLORES Y DIFERENCIAS DE COLOR DE MATERIALES OPACOS DIFUSAMENTE ILUMINADOS ASTM D1729-96

El color y la apariencia de los materiales dependen de la geometría, calidad y naturaleza espectral de la iluminación, así como de las condiciones del entorno y ambiente de revisión. La norma de revisión ASTM D1729-96 especifica las condiciones para la apreciación visual crítica del color para su igualación. El uso de fuentes de iluminación espectralmente disimilares permite la detección efectiva de una igualación de color “condicional” o con metamermismo (una buena igualación de color bajo una fuente de luz pero una diferencia de color bajo una fuente de luz diferente). Una función igualmente importante de la norma es permitir la comunicación efectiva de color entre todos que trabajan conjuntamente en proyectos críticos de color.

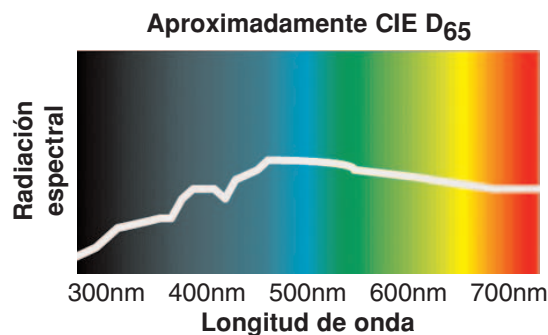
## CALIDAD DE LUZ DE DIA SIMULADA

### Distribución espectral: luz de día

**CIE D75** Luz de mediodía en el cielo del Norte

**CIE D65** Luz de día promedio en el cielo del Norte. La norma ASTM D1729-96 especifica D65.

**CIE D50** Luz de día de energía igual (luz de día más cálida) para aplicaciones fotográficas y de impresión a color



La distribución espectral es la verdadera huella de la fuente de luz y es el factor clave del modo en que una fuente de luz muestra los colores. Los ensayos CRI y CIE 51 se utilizan para asegurar que la fuente de luz se aproxima lo suficiente a D65.

### Cromaticidad

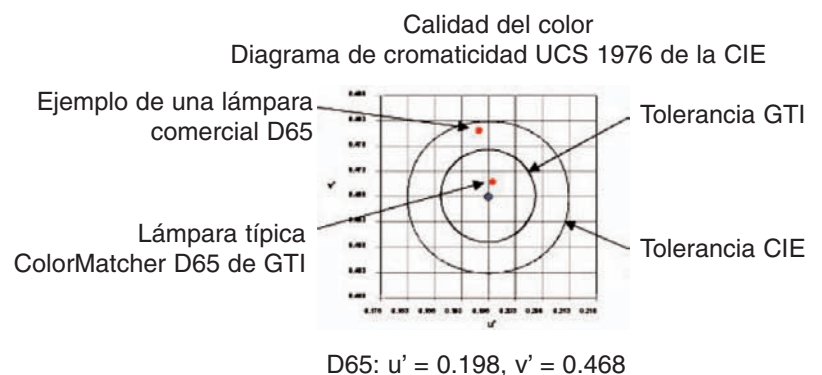
La cromaticidad es el color aparente de una fuente de luz. Cada fuente de luz de día tiene un punto de meta y una tolerancia circular especificada en el espacio de color CIE (UCS 1976), tal como se muestra a la derecha.

### Escala de puntuación de la publicación CIE 51 (BC)

La escala de puntuación especifica qué tan bien simula la luz de día una fuente de luz. El punto mínimo de la escala es “BC”, en donde la primera letra especifica la porción visual de la fuente de luz y la segunda letra representa la porción ultravioleta de ella.

### Temperatura de color (6500K/D65)

La temperatura de color correlacionada representa la relación con el color emitido por un radiador de cuerpo negro cuando se calienta a una temperatura específica. Se mide en grados Kelvin.



## FUENTES DE LUZ ADICIONALES (METAMERISMO)

En la norma de revisión ASTM D1729-96 se describen varias fuentes de luz, incluyendo luz de día artificial (D50, D65 y D75), luz incandescente (específicamente iluminante A y una fuente de luz a 2300K) y luz fluorescente blanca fría (CWF), más otras fuentes según se requieran, que incluyen varios tipos de lámparas fluorescentes disponibles para la industria. Con los equipos GTI® se ofrece cada una de las fuentes estándares así como la mayoría de las lámparas fluorescentes. Para la detección del metamerismo lo ideal es una combinación de fuentes (específicamente D65, CWF ó TL84, e iluminante A).

## INTENSIDAD DE LA LUZ

Una intensidad de luz consistente es crítica para la evaluación consistente de color. La norma proporciona un rango de intensidades diseñado para permitir una revisión de todas las tonalidades de muestras oscuras sin sobreiluminar las muestras de color ligero.

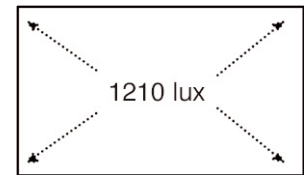
*Materiales de color muy ligero, tan bajo como 540 lux (50 candelas por pie cuadrado)*  
*Materiales de color medio ligero, 1080-1340 lux (100-125 candelas por pie cuadrado)*  
*Materiales muy oscuros, tan elevados como 2150 lux (200 candelas por pie cuadrado)*



## UNIFORMIDAD

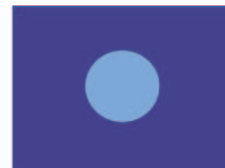
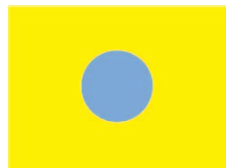
Una intensidad de iluminación uniforme a lo largo de la muestra asegura una interpretación correcta de la calidad del color.

*Intensidad de al menos 968 lux (el 20% de 1210) e intensidad no mayor de 1462 lux en todos los puntos de la superficie de revisión*



## ENTORNO

El color y la reflectancia del entorno afectan a la apariencia del color. Los dos círculos azules mostrados parecen diferentes en tono y luminosidad debido a las diferencias de sus entornos. Para asegurar apariencia de color consistente en todos los tonos, el entorno debe cumplir con las condiciones especificadas.



*Contraste simultáneo de color y luminosidad*

*Entorno neutro y mate con reflectancia luminosa entre el 30 y 43% (la reflectancia del 43% es comparable a los equipos de revisión existentes pintados de gris Munsell N7/)*

## GEOMETRIA



*Geometría inadecuada: brillo excesivo*



*Geometría adecuada: mínimo de brillo*

La presencia de brillo excesivo puede distraer a los observadores que hagan juicios críticos de color. El brillo puede afectar la percepción de color y dar origen a errores muy costosos. Del mismo modo los efectos de metamerismo geométrico, si no se tienen en cuenta en la evaluación de las observaciones, dará como resultado colores que no igualan.

La fuente de luz y el observador deben posicionarse de modo que se minimice la reflexión especular (brillo).

*Ofrecemos una selección de equipos en distintos formatos para la evaluación del color que se utilizan en distintas industrias y que cumplen con la norma ASTM D1729-96: cabinas CMB y MiniMatcher, sistemas portátiles para llevar a sitio, inspector vertical de formatos grandes para la industria textil, alumbrados colgantes, visionadoras de mesa.*