

23 de noviembre de 2021

DTI-CS-247-2021

Lic. Erick Agüero Vargas
Jefe, Unidad de Compras y Contrataciones
Fundación Omar Dengo

Estimado Señor Agüero:

En respuesta al oficio presentado por Asesorías Asepro de Centroamérica S. A, de fecha 19 de noviembre de 2021, relacionada con el proceso licitatorio 2021PP-000009-PROV-FOD, le manifestamos lo siguiente:

Solicitud

1. Sobre la luminosidad del equipo.

Históricamente para este proyecto, la Fundación ha solicitado proyectores con 3000 lúmenes de brillo, esto es de fácil comprobación ya que en todas las contrataciones de compra de equipamientos y equipos conexos anteriores las características así lo solicitaban. Mi representada, fue durante todos los años de producción de proyectores CASIO el mayorista para Costa Rica y conocemos de primera mano cuales son las condiciones bajo las cuales estos equipos trabajan, lamentablemente ya CASIO proyectores no está en el mercado debido a que varias marcas ya han alcanzado y mejorado las características de estos excelentes equipos CASIO, es por ello que quisiéramos notar que en esta nueva compra se aumentó el requisito de luminosidad de 3000 a 3300 lúmenes, esta condición deja por fuera varios fabricantes que en el transcurso de los años han venido desarrollando nuevas y mejores tecnologías sin lámpara y esto aumentaría la oferta y la competencia que evidentemente debe reflejarse como un beneficio para la Fundación.

Realmente la diferencia entre 3000 o 3300 lúmenes no implica ninguna diferencia perceptible, explico a continuación:

La luminosidad disminuye al cuadrado de la distancia, veamos, un equipo de 3000 lúmenes generará una densidad lumínica perceptible al ojo de 3000 lúmenes si se encuentra a 1 metro de la pantalla, veamos la fórmula:

$$\text{Intensidad a 1 metro} \quad \frac{3000}{1^2} = 3000 \text{ LUMENS}$$

Ahora, si colocamos este mismo equipo a 3 metros de la pantalla tendremos:

$$\text{Intensidad a 3 metros} \quad \frac{3000}{3^2} = 333,33 \text{ LUMENS}$$

Ahora sí, si hacemos los cálculos con 3300 lúmenes, tenemos:

$$\text{Intensidad a 1 metro:} \quad \frac{3300}{1^2} = 3300 \text{ LUMENS}$$

$$\text{Intensidad a 3 metros:} \quad \frac{3300}{3^2} = 366,66 \text{ LUMENS}$$

Como podemos observar el cambio de percepción en la pantalla entre un equipo de 3000 y otro de 3300 es de 33 lúmenes a 3 metros de distancia, 33 lúmenes de intensidad lumínica en términos de percepción se consideran despreciable, más aun considerando las diferencias en las superficies de proyección, la luz ambiental, etc.

Además, la Fundación ha comprobado que equipos de 3000 lúmenes satisfacen perfectamente las necesidades en los Centros Educativos.

La fórmula que establece lo antes expuesto y que pueden comprobar, se denomina la "LEY DE LA INVERSA DEL CUADRADO". Así mismo la pueden encontrar en línea para más información.

2. El contraste:

Durante muchos años los usuarios de equipos de proyección han advertido de la importancia del contraste vs la calidad de imagen en los proyectores, por ello los fabricantes de equipos de proyección han tenido que batallar por limitaciones técnicas con los bajos contrastes de los proyectores al inicio. Básicamente, el contraste es la capacidad de establecer con mejor definición un pixel negro vs otro blanco adyacentes, evitando que se produzca un tono grisáceo entre los dos, entre más contraste más definición y claridad de imagen, hace algunos años los equipos tenían relaciones de contraste de 2000:1, al día de hoy los equipos de baja gama comerciales presentan contrastes menores a 500.000:1 , lo que sucede y tenemos que ser asertivos es que ningún fabricante publica su "Contraste ANSI", lo cual daría la medida probada correcta, pero es importante aclarar que un mayor contraste mejorará sin lugar a dudas la experiencia de visualización a nivel educativo, esto debido al hecho que se manejan muchos textos, números y la definición y claridad entre ellos permitirá una mejor lectura por parte de los observadores, de hecho las instituciones de educación pública están optando por un mayor contraste que por un mayor brillo, veamos que estableció la Universidad de Costa Rica en las últimas contrataciones en donde solicitan contrastes mayores a 1.000.000:1. Transcribimos literalmente la resolución de la Universidad de Costa Rica en un proceso reciente de este año 2021 LA-000008-0000900001 , para la compra por demanda de proyectores por 80 millones de colones al año:

La administración requirió un contraste mínimo de 2.500.000:1 y un oferente estableció una objeción que fue establecida y respondida de la siguiente manera:

1. "Contraste igual o mayor a 2.500.000:1".

Se solicita poder cotizar proyectores con un contraste menor, es decir, de al menos 20.000:1 o superior; debido a que como se indicó, la Administración está utilizando como base, características de un proyector de la marca EPSON, por ende, deja en desventaja para los posibles oferentes que desean participar.

CRITERIO DE LA ADMINISTRACIÓN (X)

Se analiza la solicitud, sin embargo, por interés institucional este punto del estándar se mantiene invariable.

Cuanto mayor sea el contraste de un proyector, más nítida y natural va a ser la imagen proyectada. Bajar el contraste, es bajar la calidad de la imagen. Las características del estándar son características mínimas que deben cumplir los equipos, basado en las necesidades de la institución.

La condición arriba establecida para un contraste alto se está propagando no solo en Universidades sino en todos los procesos de compra públicas para todo nivel educativo.

Por otro lado, un mayor contraste no eleva necesariamente el precio del proyector, los equipos de nueva generación tienen contrastes que sobrepasan 1.000.000:1 o 2.000.000:1.

Estas mejoras tecnológicas devienen en beneficios para la Fundación y sus usuarios finales, ya que pueden adquirir equipos con mejores características sin incrementar sus costos de inversión, puede que incluso sean menores.

PETITORIA

Con todo respecto, basados en el desarrollo actual de la ciencia y la técnica de los equipos de proyección y considerando que lo que hemos expuesto acá tiene como fin aumentar la oferta, consecuentemente la sana competencia sin desmejorar la calidad y el rendimiento de estos equipos en beneficio de la Fundación, solicitamos se modifiquen las características de los proyectores de la siguiente manera:

Brillo: 3000 lúmenes como mínimo
Contraste:
1.000.000:1 como mínimo.

Respuesta de la administración

Se acepta la solicitud de modificación parcialmente. En lo que respecta al brillo, se modifica la tabla de especificaciones técnicas para proyecto en su ítem No. 4:

4	Brillo	3000 lúmenes ANSI.
---	--------	--------------------

Respecto al contraste, se mantiene lo solicitado en el ítem No. 5 de dicha tabla, esto por cuanto, el contraste indicado como mínimo permite el desarrollo de las actividades en las aulas que se busca con la presente compra.

Sin más por el momento.

GUILLERMO
MORA BARBOZA
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por GUILLERMO MORA
BARBOZA (FIRMA)
Fecha: 2021.11.23
14:33:21 -06'00'

Guillermo Mora Barboza
Coordinador, Centro de Soporte
Fundación Omar Dengo.