

OBSERVACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De acuerdo a las observaciones presentadas, del requerimiento de “**ADQUISICIÓN DE 01 ESTEREOSCOPIO CON CAMARA PARA LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ECOSISTEMAS DE MONTAÑA**”, se presenta las recomendaciones y levantamiento de observaciones:

	Requerimiento	Observaciones presentadas	Recomendaciones/Levantamiento de observaciones
Sistema óptico			
01	Sistema parallel-optics u otro sistema óptico de alta calidad, con cabezal Trinocular con sistema de adaptación a cámara, ajustable por inclinación de 0°- 30° o más.	<p>Tener en cuenta que el ángulo ergonómico de inclinación depende del diseño integral del equipo y se ajusta a personas de diferente estatura mediante el banco de trabajo (desviaciones pronunciadas del ángulo de diseño como 0° pueden generar fatiga muscular).</p> <p>Se consulta si aceptarán un sistema óptico apocromático (de mayor calidad) con cabezal trinocular, con adaptador para cámara y cámara de la misma marca que el estereomicroscopio, con ángulo de visión ergonómico de 35° y distancia interpupilar ajustable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema parallel-optics u otro sistema óptico de alta calidad, con cabezal trinocular con sistema de adaptación a cámara y distancia interpupilar ajustable. Con ángulo de inclinación entre 0° y 35° 	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: “<i>Sistema parallel-optics u otro sistema óptico de alta calidad, con cabezal Trinocular con sistema de adaptación a cámara, ajustable por inclinación de 0°- 30° o más</i>”.</p> <p>El rango propuesto por el proveedor indica modificar a “...<i>Con ángulo de inclinación entre 0° y 35°...</i>”, en donde los valores solicitados ya están considerados dentro del rango indicado en las EETT, que indica de “0°- 30° o más”, por tal motivo NO se recomienda ACOGER el cambio en las especificaciones técnicas. Ya que además limitaría que propuestas con inclinación mayor a 35° puedan presentarse.</p> <p>De igual manera NO se recomienda ACOGER en las especificaciones técnicas, agregar “...<i>y distancia interpupilar ajustable..</i>”, ya que esta característica se menciona en otro ítem de las EETT.</p>
02	Distancia interpupilar ajustable entre 48mm	Se solicita aceptar también un rango de 55-75mm para promover la pluralidad de marcas.	Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: “ <i>distancia</i> ”

	a 76mm o un rango mayor	- Distancia interpupilar ajustable entre 55-75mm o rango mayor.	<p><i>interpupilar ajustable <u>entre 48mm a 76mm o un rango mayor</u>".</i></p> <p>El proveedor indica modificar a "...Distancia interpupilar ajustable entre 55-75mm o rango mayor ...", los valores que menciona ya están considerados dentro del rango indicado en las EETT, que indica "<u>entre 48mm a 76mm o un rango mayor...</u>", por tal motivo NO se recomienda ACOGER el cambio en las especificaciones técnicas, ya que además impediría que propuestas con valores menores a 55mm puedan presentarse.</p>
03	Aumento total máximo: 80x, entre 5 y 7 posiciones enclavables o clic de parada.	<p>Se solicita aceptar un aumento total máximo de 75x, que es muy similar y ofrece mayor campo visual de la muestra, con diez posiciones enclavables.</p> <p>Adicionalmente, se sugiere indicar que la óptica permite un campo de observación de la muestra de 55mm para poder cambiar entre vista completa de las semillas y vista de detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento total máximo de al menos 75x - Mínimo 7 posiciones enclavables o clicks de parada - Diámetro de campo de la muestra mayor a 55mm en el menor aumento. 	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: "Aumento total máximo: 80x, entre 5 y 7 posiciones enclavables o clic de parada."</p> <p>El proveedor indica "<i>aceptar un aumento total máximo de 75x, que es muy similar</i>", sin embargo no es similar, ya que se perdería el valor de aumento de 5x.</p> <p>Entre los objetivos de las EETT se indica que el equipo servirá también para la identificación de plantas, microorganismos y artrópodos, lo cual se realiza con la observación de estructuras de diferentes tamaños, hasta menores de 1 mm. Además, los estereoscopios en general pueden llegar a tener como aumento máximo valores de hasta 120x o incluso más, y la marca propuesta por el proveedor es posible que cuente con estereoscopios con aumentos de 80x a más.</p>

			<p>Por tal motive se recomienda ACOGER la propuesta de manera parcial, para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento total máximo: 80x a más, entre 5 a 10 posiciones enclavables o clic de parada, o más.
04	Con oculares 10X, con regulación de dioptría cada uno entre -8 a +5 o rango mayor	<p>Se solicita aceptar un rango de regulación de dioptrías de -5 a +5, que permite compensar hasta 10 dioptrías efectivas entre ambos ojos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con oculares 10x, con regulación de dioptría en ambos oculares entre -5 y +5 o rango mayor. 	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: “Con oculares 10X, con regulación de dioptría cada <u>uno entre -8 a +5 o rango mayor</u>”.</p> <p>El rango propuesto por el proveedor indica modificar a “.. regulación de dioptría en ambos oculares entre -5 y +5 o rango mayor...” en donde los valores propuestos ya están considerados dentro del rango indicado en las EETT, que indica de “<u>entre -8 a +5 o rango mayor</u>”, por tal motivo NO se recomienda ACOGER el cambio en las especificaciones técnicas, ya que además impediría que propuestas con valores menores a -5 puedan presentarse.</p>
05	Lente objetivo apocromático de 0.5X o 1.0X, AN sugerido entre 0.1050 y 0.167.	<p>Se pide aceptar como alternativa lente objetivo apocromático de 1.5x que permite alcanzar 75x de aumento y la apertura numérica solicitada, otorgando un rango equilibrado de aumentos y campo visual a alta resolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lente objetivo apocromático de 0.5x, 1x o 1.5x, AN entre 0.1050 y 0.167. 	<p>Se recomienda ACOGER la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lente objetivo apocromático de 0.5x, 1x, 1.5x o mayor; AN entre 0.1050 y 0.167.
Iluminación y otras características			

06	Sistema de enfoque con control macrométrico y micrométrico	<p>Se solicita indicar esta característica como opcional dado que los objetos a visualizar en el estereomicroscopio son de mayor profundidad de campo (vista estereoscópica de las semillas, frutos y microorganismos presentes en las mismas) y, por lo tanto no es necesario contar con movimiento micrométrico del eje Z para enfocar la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de enfoque con control macrométrico y micrométrico (opcional). 	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: <i>“Sistema de enfoque con control macrométrico y micrométrico”</i>. Entre los objetivos del requerimiento también se indica que el equipo servirá para la identificación de plantas, microorganismos y artrópodos, lo cual se realiza con la observación de estructuras de diferentes tamaños y formas, que requieren observaciones precisas.</p> <p>El sistema macrométrico permite realizar desplazamientos amplios para el enfoque inicial y el micrométrico, desplazamiento para un enfoque mas preciso. Por tal motivo es importante un enfoque micrométrico para los trabajos que se desarrollaran con el equipo requerido.</p> <p>Por lo que se recomienda ACOGER de forma parcial la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de enfoque con control macrométrico; y control micrométrico de preferencia.
07	Fibra óptica que sea flexible con capacidad de orientación.	<p>El relieve de las muestras puede ser variable, por lo que se recomienda especificar al menos dos sistemas de iluminación reflejada para caracterización (anillo y guías dobles de luz); esto permite trabajar imágenes más tridimensionales controlando luz y sombra con un iluminador flexible doble y obtener un campo iluminado más brillante y homogéneo mediante el anillo de luz.</p>	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: <i>“Fibra óptica que sea flexible con capacidad de orientación”</i>. Este ítem esta referido únicamente a un accesorio de iluminación que permita ser flexible para una mejor observación e iluminación de la muestra.</p> <p>Por lo que se recomienda ACOGER de forma parcial la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p>

		<p>Adicionalmente, algunas semillas o especímenes húmedos pueden generar reflejos en diferentes ángulos de iluminación incidente. Para ello se sugiere incluir un filtro polarizador o sistema difusor para muestras muy reflectantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminador de luz reflejada de anillo LED segmentable con 4 modos de iluminación: círculo completo, medio círculo, un cuarto de círculo, dos cuartos de círculo opuestos; con opción a rotarlos en pasos de 45° para acomodarse a la dirección de la muestra. - Iluminador de luz reflejada tipo “cuello de ganso”, de dos focos LED con brazos móviles flexibles con capacidad de orientación y de altura ajustable en columna. - Polarizador de luz reflejada para muestras reflectantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Iluminación con fibra óptica u otro sistema que sea flexible con capacidad de orientación. - De ser posible, con polarizador de luz. <p>Las demás características “<i>Iluminador de luz reflejada de anillo LED segmentable con 4 modos de iluminación: círculo completo, medio círculo, un cuarto de círculo, dos cuartos de círculo opuestos; con opción a rotarlos en pasos de 45° para acomodarse a la dirección de la muestra</i>” NO se recomienda acoger debido a que son específicas para determinada marca.</p>
08	--	<p>No se indica un sistema de iluminación transmitida. Para muestras traslúcidas o muy delgadas, se sugiere un sistema de iluminación transmitida de tipo oblicuo para poder hacer visibles detalles delgados y finos al interior de las estructuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminación transmitida integrada para campo claro, campo oscuro e iluminación oblicua direccionable. 	<p>NO se recomienda acoger las características “<i>Iluminación transmitida integrada para campo claro, campo oscuro e iluminación oblicua direccionable</i>” debido a que pueden ser características específicas para determinada marca.</p>
Sistema de Cámara			
09	Interfaces con Tv, monitor, proyector, a Pc por USB, Wifi, memoria SD.	<p>Se solicita aceptar la posibilidad de almacenamiento directo a memoria USB que es más moderno y comercial que las memorias SD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfaces con TV, monitor, proyector, a PC por USB, WiFi, y memoria SD o USB 	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: “<i>Interfaces con Tv, monitor, proyector, a Pc por USB, Wifi, memoria SD</i>”.</p>

			<p>El proveedor indica modificar a “..Interfaces con TV, monitor, proyector, a PC por USB, WiFi, y memoria SD o USB ...” en donde lo solicitado ya está incluido en las EETT “...proyector, a Pc por USB, Wifi, memoria SD...”.</p> <p>Por lo que NO es necesario ACOGER el cambio solicitado.</p>
10	<p>Resolución de captura 5440X 3060 = 16 Mega Bits, y/o resolución de imagen in vivo de 12 Mega bits o más.</p>	<p>Dado que se está pidiendo una cámara 4K (3840x2160), equivalente a 8.3Megapixeles, se solicita indicar como resolución de captura mínima 4K (3840 x 2160 = 8.3 Megapixeles). Un número de pixeles mucho mayor del indicado por las características de la óptica genera archivos innecesariamente pesados y con más ruido por sobremuestreo a menos que se tenga un sensor más grande con sistema de refrigeración.</p> <p>Adicionalmente, se sugiere especificar que la cámara sea de la misma marca que el microscopio para garantizar un correcto acople del sistema óptico y el sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la misma marca que el microscopio. - Resolución de captura 3840 x 2160 = 8.3 Megapixeles o más. 	<p>Las especificaciones técnicas para la Adquisición de 01 Estereoscopio con cámara indican: “Resolución de captura 5440X 3060 = 16 Mega Bits, y/o resolución de imagen in vivo de 12 Mega bits o más”. Además en otro ítem de las EETT se indica “Con cámara 4K, con resolución activa en los siguientes valores posibles: 3840 x 2160 (4K UHD) a 30 o 60fps”.</p> <p>El proveedor indica modificar a “..Resolución de captura 3840 x 2160 = 8.3 Megapixeles o más ...” en donde lo solicitado ya está incluido en las EETT “...en los siguientes valores posibles: 3840 x 2160...”. Por lo que NO es necesario ACOGER el cambio solicitado.</p> <p>El proveedor también indica agregar “..De la misma marca que el microscopio ...”, lo que NO se recomienda ACOGER ya que limitaría que propuestas con cámaras de diferentes marcas puedan participar.</p> <p>Se recomienda ACOGER de forma parcial la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - De ser posible con resolución de captura 5440X 3060 = 16 Mega Bits, y/o resolución de imagen in vivo de 12 Mega bits o más.
11	<p>Formatos de captura de imagen en BMP, JPG, TIFF, RAW, JPEG, JMPEG.</p>	<p>El formato RAW lo usan los fabricantes de cámaras réflex como archivo crudo (imagen y metadatos). Los principales fabricantes de cámaras de microscopía emplean sus propios formatos para almacenar la imagen cruda con toda la metada (CZI, ZVI, etc.). Estos formatos son aceptados por los paquetes de software libre de manejo de imágenes de microscopía. Por otro lado, JMPEG no es un formato estándar.</p> <p>Se solicita aceptar formato de imagen nativo de la cámara (RAW o según el fabricante) y BMP, JPG, TIFF, JPEG.</p>	<p>Se recomienda ACOGER la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatos posibles de captura de imagen: BMP, JPG, TIFF, RAW, JPEG o JMPEG.
Software y Hardware			
12	<p>Que incluya mouse, antena wifi, Cable HDMI, Memoria SD 32GB</p>	<p>Se solicita aceptar la posibilidad de almacenamiento directo a memoria USB que es más moderno y veloz que las memorias SD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que incluya mouse, antena wifi, Cable HDMI, Memoria SD o USB de 32GB 	<p>Se recomienda ACOGER la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que incluya mouse, antena wifi, Cable HDMI, Memoria SD o USB de 32GB
Plazo			
	<p>60 días</p>	<p>Se solicita considerar un plazo de al menos 100 días dadas las condiciones actuales de comercio internacional con Europa y Asia.</p>	<p>Se recomienda ACOGER la propuesta para ampliar el estudio de mercado, siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plazo del Bien: La entrega del bien se hará en un plazo máximo de 100 días de entregada la orden de compra.

Nota: No se encontraron los archivos correspondientes al catálogo del modelo del estereoscopio que se menciona en el documento presentado.