ANEXO. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS HABILITABLES

CÁMARA FOTOGRÁFICA PROFESIONAL 1		CUMPLE	NO CUMPLE
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
Tipo	Cámara digital réflex de objetivo único		
Dimensiones (An x Al x F)	aprox. 146 x 124 x 78,5 mm		
Peso	aprox. 1005 g (2 lb. 3.5 oz.) con la batería y la tarjeta de memoria XQD, pero sin la tapa del cuerpo); aprox. 915 g (solo el cuerpo de la cámara)		
Pixeles Efectivos	45.7 millones		
Tipo de Sensor	CMOS FX		
Tamaño del Sensor	35.9 mm x 23.9 mm		
Formato del Sensor De Imagen	FX		
Cobertura del fotograma	FX (36x24): aprox. 100 vertical y horizontal), 1,2 aumentos (30x20): aprox. 97 % horizontal y 97 % vertical, DX (24x16): aprox. 97 % horizontal y 97 % vertical; 5:4 (30x24): aprox. 97 % horizontal y 100 % vertical; 1:1 (24x24): aprox. 97 % horizontal y 100 % vertical		
Montura del objetivo	Montura F de Nikon (con acoplamiento AF y contactos AF)		
Objetivos compatibles	Compatible con objetivos NIKKOR AF, incluidos los objetivos de tipo G, E y D (se aplican determinadas restricciones a los objetivos PC) y los objetivos DX (con zona de imagen DX 24 x 16), objetivos NIKKOR AI-P y objetivos AI sin CPU (solo los modos de exposición A y M). No se pueden utilizar objetivos NIKKOR IX, objetivos para F3AF ni objetivos que no sean AI. El telémetro electrónico se puede utilizar con objetivos que presenten un diafragma máximo de f/5.6 o más rápido (el telémetro electrónico admite 15 puntos de enfoque con objetivos que tengan un diafragma máximo de f/8 o más rápido, de los cuales 9 puntos están disponibles para seleccionar).		
Sensibilidad ISO	De ISO 64 a ISO 25600 en pasos de 1/3, 1/2 o 1 EV. También se puede ajustar en aprox. 0,3; 0,5; 0,7 o 1 EV (equivalente a ISO 32) por debajo de		

	ISO 64, o en aprox. 0,3; 0,5; 0,7; 1 o 2 EV (equivalente a ISO 102 400) por encima de ISO 25 600; Control automático sensibilidad ISO disponible		
Velocidad de avance de fotogramas	Hasta 9 fps Con una batería EN-EL18b insertada en un pack de baterías MB-D18 CL: de 1 a 8 fps CH: 9 fps QC: 3 fps Otras fuentes de energía CL: de 1 a 6 fps CH: 7 fps QC: 3 fps		
Velocidad de obturación	1/8000 a 30 s, en pasos de 1/3, 1/2 o 1 EV, Bulb, Time y X250		
Almacenamiento – Formato de archivo	NEF (RAW): 12 bits o 14 bits (Comprimida sin pérdidas, Comprimida o Sin compresión); tamaños Grande, Medio y Pequeño disponibles (las imágenes medianas y pequeñas se graban con una profundidad de bit de 12 bits mediante la compresión sin pérdidas) TIFF (RGB) JPEG: compatible con la línea de base JPEG con compresión buena (aprox. 1: 4), normal (aprox. 1: 8) o básica (aprox. 1: 16); está disponible la compresión Calidad óptima NEF (RAW) + JPEG: las fotografías individuales se graban en ambos formatos, NEF (RAW) y JPEG		
Almacenamiento - Medios	XQD, SD, SDHC (compatible con UHS-II), SDXC (compatible con UHS-II)		
Sistema de Reducción de Polvo	Limpieza del sensor de imagen		
Tamaño de imagen (píxeles)	Zona de imagen FX (36x24), (L) 8256 x 5504 (45,4 millones), (M) 6192 x 4128 (25,5 millones), (S) 4128 x 2752 (11,3 millones), Zona de imagen de 1,2 aumentos (30x20), (L) 6880 x 4584 (31,5 millones), (M) 5152 x 3432 (17,6 millones), (S) 3440 x 2288 (7,8 millones) Zona de imagen de DX (24x16), (L) 5408 x 3600 (19,4 millones), (M) 4048 x 2696 (10,9 millones), (S) 2704 x 1800 (4,8 millones), 5: Zona de imagen 4 (30x24), (L) 6880 x 5504 (37,8 millones), (M) 5152 x 4120 (21,2 millones), (S) 3440 x 2752 (9,4 millones),		

	1: Zona de imagen 1 (24x24), (L) 5504 x 5504 (30,2 millones), (M) 4128 x 4128 (17,0 millones), (S) 2752 x 2752 (7,5 millones) Fotografías de formato FX tomadas durante la grabación de vídeo, (L) 8256 x 4640 (38,3 millones), (M) 6192 x 3480 (21,5 millones), (S) 4128 x 2320 (9,5 millones) Fotografías de formato DX tomadas durante la grabación de vídeo, (L) 5408 x 3040 (16,4 millones), (M) 4048 x 2272 (9,1 millones), (S) 2704 x 1520 (4,1 millones)		
Visor	Visor réflex de objetivo único con pentaprisma al nivel del ojo		
Pantalla de enfoque	Pantalla BriteView Clear Matte Mark VIII de Tipo B con marcas de zona de AF (puede visualizarse la cuadrícula de encuadre)		
Espejo réflex	Retorno rápido		
Apertura del objetivo	Retorno instantáneo con control electrónico		
Previsualización de la profundidad de campo	Al pulsar el botón Pv se cierra la apertura del diafragma del objetivo hasta el valor seleccionado por el usuario (modos A y M) o por la cámara (modos P y S)		
Monitor	8 cm pantalla LDC sensible al tacto con inclinación diagonal y un ángulo de visión de 170°, una cobertura del encuadre del 100 % aprox. y control manual de brillo de la pantalla Resolución: aprox. 2 359 000 puntos (XGA)		
Batería	Batería recargable de iones de litio EN-EL15a. Hasta 1840 imágenes estáticas. Según los estándares de la CIPA.		
USB	USB de alta velocidad con conector USB Micro; se recomienda la conexión al puerto USB incorporado		
Salida HDMI	Conector HDMI de Tipo C		
Entrada de audio	Toma estéreo de minicontactos (3,5 mm de diámetro; admite clavija de alimentación)		
Salida de audio	Toma estéreo de minicontactos (3,5 mm de diámetro)		
Estándares Wi-Fi (LAN inalámbrica)	IEEE 802.11b, IEEE 802.11g		
Frecuencia operativa Wi-Fi (LAN inalámbrica)	De 2412 MHz a 2462 MHz (canales del 1 al 11)		
Seguridad Wi-Fi (LAN inalámbrica)	Autenticación: Sistema abierto, WPA2-PSK		

Estándares Bluetooth	Protocolos de comunicación: Especificación Bluetooth versión 4.1; Frecuencia de funcionamiento: Bluetooth: de 2402 a 2480 MHz; Bluetooth de bajo consumo: de 2402 a 2480 MHz		
Sistema Picture Control	Automático, Estándar, Neutro, Intenso, Monocromo, Retrato, Paisaje, Plano; se puede modificar el Picture Control seleccionado; almacenamiento para Picture Control personalizados		
Modo de disparo	S (Fotograma a fotograma), CL (Continuo a baja velocidad), CN (Continuo a alta velocidad), Q (Obturador silencioso), QC (Obturador silencioso continuo), Disparador automático, MUP (Espejo arriba)		
Temporizador	2 s, 5 s, 10 s, 20 s; de 1 a 9 exposiciones en intervalos de 0,5, 1, 2 o 3 s		
Medición de exposición	Medición de la exposición TTL mediante el sensor RGB con aprox. 180 000 píxeles		
Modo de medición	Matricial: medición matricial en color 3D III (objetivos de tipo G, E y D); Medición matricial en color III (otros objetivos con CPU); Medición matricial en color disponible con objetivos sin CPU si el usuario proporciona los datos del objetivo Ponderada central: el 75 % de la medición se asigna al círculo de 12 mm del centro del encuadre. El diámetro del círculo puede modificarse a 8, 15 o 20 mm, o la ponderación puede basarse en la media del encuadre completo (los objetivos sin CPU utilizan un círculo de 12 mm). Puntual: mide el círculo de 4 mm (un 1,5 % del encuadre) centrado en el punto de enfoque seleccionado (en el punto de enfoque central si se utiliza un objetivo sin CPU) Medición ponderada altas luces: disponible con objetivos de tipo G, E y D		
Modo	Automático programado con programa flexible (P); Automático con prioridad a la obturación (S); Automático con prioridad al diafragma (A); Manual (M)		
Enfoque automático	Módulo de sensor del autofoco Multi-CAM 20K con detección de fase TTL, ajuste de precisión y 153 puntos de enfoque (incluidos 99 sensores en cruz y 15 sensores compatibles con f/8), de los cuales 55 (35 sensores en cruz y 9 sensores f/8) están disponibles para seleccionar		

Servo del objetivo	AF de servo único (AF-S); AF de servo continuo (AF-C): el seguimiento predictivo del enfoque se activa automáticamente de acuerdo con el estado del sujeto, Enfoque manual (M): es posible utilizar el telémetro electrónico		
Puntos de enfoque	153 puntos de enfoque, de los cuales 55 o 15 están disponibles para seleccionar		
Control de flash	TTL: control de flash i-TTL que utiliza un sensor RGB con aprox. 180 000 píxeles; el flash de relleno equilibrado i-TTL para cámaras SLR digitales se utiliza con Medición matricial, Medición ponderada central y Medición ponderada en altas luces, mientras que el flash de relleno i-TTL estándar para cámaras SLR digitales se utiliza con Medición puntual		
Modo de flash	Sincronización a la cortinilla delantera, sincronización lenta, sincronización a la cortinilla trasera, reducción de ojos rojos, reducción de ojos rojos con sincronización lenta, sincronización lenta a la cortinilla trasera		
Balance de blancos	Automático (3 tipos), Luz natural automática, Incandescente, Fluorescente (7 tipos), Luz del sol directa, Flash, Nublado, Sombra, Preajuste manual (capaz de almacenar hasta 6 valores, medición del balance de blancos puntual disponible durante el modo Live view) y Elegir temperatura de color (de 2500 K a 10 000 K); ajuste de precisión disponible en todas las opciones.		
Vídeo – Formato de archivo	MOV, MP4		
Vídeo – Compresión de vídeo	Codificación de vídeo avanzada H.264/MPEG-4		
Vídeo – Formato de grabación de audio	PCM lineal, AAC		
Vídeo – Dispositivo de grabación de audio	Micrófono externo o micrófono estéreo integrado; sensibilidad ajustable		
Vídeo – Sensibilidad ISO	Modos de exposición P, S y A: opción Control automático sensibilidad ISO (de ISO 64 a Hi 2) con posibilidad de seleccionar el límite máximo Modo de exposición M: opción Control automático sensibilidad ISO (de ISO 64 a Hi 2) disponible con posibilidad de seleccionar el límite máximo; selección Manual (de ISO 64 a ISO 25600 en		

	pasos de 1/3, 1/2 o 1 EV) con opciones adicionales disponibles equivalentes a aproximadamente 0,3; 0,5; 0,7; 1 o 2 EV (equivalente a ISO 102400) por encima de ISO 25600		
Vídeo – Tamaño de fotograma (píxeles) y ratio de fotogramas	3840 x 2160 (4K UHD); 30p (progresivo), 25p, 24p 1920 x 1080: 60p, 50p, 30p, 25p, 24p 1280 x 720: 60p, 50p 1920 x 1080 (cámara lenta): 30p x4, 25p x4, 24p x5 Las velocidades de grabación reales para 60p, 50p, 30p, 25p y 24p son 59,94, 50, 29,97, 25 y 23,976 fps respectivamente; selección de calidad disponible en todos los tamaños excepto 3840 x 2160 (cuando la calidad alta es fija) y 1920 x 1080 en cámara lenta (cuando la calidad normal es fija)		
Otras opciones	Marca de índice, Vídeos time-lapse, Reducción de la vibración electrónica		
Accesorios suministrados	Tapa del cuerpo BF-1B; batería recargable de iones de litio EN-EL15a con tapa de terminales; cargador de la batería MH-25a (se suministra con un adaptador para toma de CA o con un cable de corriente del tipo y la forma que corresponda al país o la región de venta); clip de cable USB/HDMI; clip de cable USB UC-E22; correa AN-DC18		

CÁMARA FOTOGRÁFICA PROFESIONAL 2		CUMPLE	NO CUMPLE
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
Tipo	Cámara digital réflex de objetivo único		
Dimensiones (An x Al x F)	Aprox. 135,5 x 106,5 x 76 mm		
Peso	Aprox. 765 g con la batería y la tarjeta de memoria, pero sin la tapa del cuerpo; aprox. 675 g (solo el cuerpo de la cámara)		
Pixeles Efectivos	24,2 millones		
Tipo de Sensor	DX, CMOS		
Tamaño del Sensor	23,5 mm x 15,6 mm		
Cobertura del fotograma	Zona de imagen de DX (24 x 16): aprox. 100 % horizontal y 100 % vertical; Zona de imagen de 1,3 aumentos (18 x 12): aprox. 97 % horizontal y 97 % vertical		

Montura del objetivo	Montura F de Nikon (con acoplamiento AF y contactos AF)		
Objetivos compatibles	Compatible con objetivos NIKKOR AF, incluidos los objetivos de tipo G, E y D (se aplican determinadas restricciones a los objetivos PC) y los objetivos DX, objetivos NIKKOR AI-P y objetivos AI sin CPU (solo los modos de exposición A y M). No se pueden utilizar objetivos NIKKOR IX, objetivos para F3AF, ni objetivos sin AI. El telémetro electrónico se puede utilizar con los objetivos que tengan un diafragma máximo de f/5.6 o más rápido (el telémetro electrónico admite el punto de enfoque central con los objetivos que tengan un diafragma máximo de f/8 o más rápido).		
Sensibilidad ISO	ISO 100-25600 en pasos de 1/3 o 1/2 EV, en los modos P, S, A y M también se puede ajustar en aprox. 1 o 2 EV (equivalente a ISO 102400; solo con la opción Monocromo) por encima de ISO 25600; Control automático de sensibilidad ISO disponible		
Velocidad de obturación	De 1/8000 de s a 30 s, en pasos de 1/3 o 1/2 EV; opciones Bulb, Time y X250		
Almacenamiento – Formato de archivo	NEF (RAW): 12 o 14 bits, Comprimida sin pérdidas o Comprimida; JPEG: compatible con la línea de base JPEG con compresión buena (aprox. 1: 4), normal (aprox. 1: 8) o básica (aprox. 1: 16) (Prioridad al tamaño), está disponible la compresión Calidad óptima; NEF (RAW) + JPEG: las fotografías individuales se graban en ambos formatos, NEF (RAW) y JPEG		
Almacenamiento - Medios	SD, SDHC (compatible con UHS-I), SDXC (compatible con UHS-I)		
Ranura de tarjetas dual	2 tarjetas Secure Digital (SD)		
Sistema de Reducción de Polvo	Limpieza del sensor de imagen, datos de referencia de eliminación de polvo de la imagen		
Tamaño de imagen (píxeles)	Zona de imagen de DX (24 x 16): (G) 6000 x 4000, (M) 4496 x 3000, (P) 2992 x 2000; Zona de imagen de 1,3 aumentos (18 x 12): (G) 4800 x 3200, (M) 3600 x 2400, (P) 2400 x 1600; Fotografías con zona de imagen de DX (24 x 16) tomadas con el selector Live view girado hasta la posición "Live view de vídeo" en el modo Live view: (G) 6000 x 3368, (M) 4496 x 2528, (P) 2992 x 1680; Fotografías con zona de imagen de 1,3 aumentos (18 x 12) tomadas con el selector Live view girado		

	hasta la posición "Live view de vídeo" en el modo Live view: (G) 4800 x 2696, (M) 3600 x 2024, (P) 2400 x 1344		
Visor	Visor réflex de objetivo único con pentaprisma al nivel del ojo		
Pantalla de enfoque	Pantalla BriteView Clear Matte Mark II Tipo B con marcas de zona de AF (puede visualizarse la cuadrícula de encuadre)		
Apertura del objetivo	Retorno instantáneo con control electrónico		
Previsualización de la profundidad de campo	Al pulsar el botón Pv se cierra la apertura del diafragma del objetivo hasta el valor seleccionado por el usuario (modos A y M) o por la cámara (otros modos)		
Monitor	Pantalla TFT con una diagonal de 8 cm (3,2 pulgadas), un ángulo de visión de 170° aprox., una cobertura del encuadre del 100 % aprox. y ajuste del brillo; aprox. 1 229 000 puntos (VGA; 640 × RGBW × 480 = 1 228 800 puntos)		
Batería	Batería recargable de iones de litio EN-EL15		
USB	USB de alta velocidad		
Salida HDMI	Conector HDMI de Tipo C		
Entrada de audio	Toma estéreo de minicontactos (3,5 mm de diámetro; admite clavija de alimentación)		
Salida de audio	Toma estéreo de minicontactos (3,5 mm de diámetro)		
Estándares Wi-Fi (LAN inalámbrica)	IEEE 802.11b, IEEE 802.11g		
Frecuencia operativa Wi-Fi (LAN inalámbrica)	2412-2462 MHz (canales del 1 al 11)		
Seguridad Wi-Fi (LAN inalámbrica)	Autenticación: Sistema abierto, WPA2-PSK		
Sistema Picture Control	Estándar, Neutro, Intenso, Monocromo, Retrato, Paisaje, Plano; se puede modificar el Picture Control seleccionado; almacenamiento para Picture Control personalizados		
Modo de disparo	S (Fotograma a fotograma), CL (Continuo a baja velocidad), CH (Continuo a alta velocidad), Q (Obturador silencioso), Disparador automático, MUP (Espejo arriba)		
Temporizador	2 s, 5 s, 10 s, 20 s; de 1 a 9 exposiciones en intervalos de 0,5; 1; 2 o 3 s		

Modo de medición	Matricial: Medición matricial en color 3D II (objetivos de tipo G, E y D); Medición matricial en color II (otros objetivos con CPU); Medición matricial en color disponible con objetivos sin CPU si el usuario proporciona los datos del objetivo; Ponderada central: aprox. el 75 % de la medición se asigna al círculo de 8 mm del centro del encuadre. El diámetro del círculo puede cambiarse a 6, 10 o 13 mm, o la ponderación puede basarse en la media del fotograma completo (los objetivos sin CPU utilizan un círculo de 8 mm); Puntual: mide un círculo con un diámetro de unos 3,5 mm (un 2,5 % del encuadre) centrado en el punto de enfoque seleccionado (en el punto de enfoque central cuando se utiliza un objetivo sin CPU)		
Modo	Modos automáticos (Automático; Automático (flash apagado)); modos de escena (Retrato; Paisaje; Niño; Deportes; Primer plano; Retrato nocturno; Paisaje nocturno; Fiesta/interior; Playa/nieve; Puesta de sol; Amanecer/anochecer; Retrato de mascotas; Luz de velas; Flores; Colores de otoño; Gastronomía); modos de efectos especiales (Visión nocturna; Boceto en color; Efecto maqueta; Color selectivo; Siluetas; Clave alta; Clave baja); Automático programado con programa flexible (P); Automático con prioridad a la obturación (S); Automático con prioridad al diafragma (A); Manual (M); U1 (ajustes de usuario 1); U2 (ajustes de usuario 2)		
Enfoque automático	Módulo de sensor de autofoco Advanced Multi-CAM 3500 II de Nikon con detección de fase TTL, ajuste de precisión, 51 puntos de enfoque (incluidos 15 sensores en cruz; f/8 compatible con 1 sensor) y luz de ayuda de AF (alcance de 0,5 a 3 m aprox.)		
Servo del objetivo	AF de servo único (AF-S): AF de servo continuo (AF-C), Selección automática de AF-S/AF-C (AF-A), el Seguimiento predictivo del enfoque se activa automáticamente de acuerdo con el estado del sujeto; Enfoque manual (M): es posible utilizar el telémetro electrónico		
Puntos de enfoque	51. Es posible seleccionar entre 51 y 11 puntos de enfoque		
Control de flash	TTL: el control del flash i-TTL, que utiliza un sensor RGB de 2016 píxeles, se encuentra disponible con el flash incorporado; el flash de relleno equilibrado i-TTL para cámaras SLR digitales se utiliza con la Medición matricial o la Medición ponderada central,		

	mientras que el flash de relleno i-TTL estándar para cámaras SLR digitales se utiliza con la Medición puntual		
Modo de flash	Automático, Automático con reducción de ojos rojos, Sincronización lenta automática, Sincronización lenta automática con reducción de ojos rojos, Flash de relleno, Reducción de ojos rojos, Sincronización lenta, Sincronización lenta con reducción de ojos rojos, Cortinilla trasera con sincronización lenta, Sincronización a la cortinilla trasera, Desactivado; compatible con Sincronización de alta velocidad auto FP		
Balance de blancos	Automático (2 tipos), Incandescente, Fluorescente (7 tipos), Luz del sol directa, Flash, Nublado, Sombra, Preajuste manual (capaz de almacenar hasta 6 valores, medición del Balance de blancos puntual disponible durante el modo Live view) y Elegir temperatura de color (de 2500 K a 10 000 K); Ajuste de precisión disponible en todas las opciones		
Vídeo – Formato de archivo	MOV		
Vídeo – Compresión de vídeo	Codificación de vídeo avanzada H.264/MPEG-4		
Vídeo – Formato de grabación de audio	PCM lineal		
Vídeo – Dispositivo de grabación de audio	Micrófono estéreo integrado o micrófono estéreo externo; sensibilidad ajustable		
Otras opciones	Marca de índice, Vídeos time-lapse, Reducción de la vibración electrónica		
Accesorios suministrados	Ocular de goma DK-23; Tapa del cuerpo BF-1B; Batería recargable de iones de litio EN-EL15 con tapa de terminales; Cargador de la batería MH-25a (se suministra con un adaptador para toma de CA o con un cable de corriente del tipo y la forma que corresponda al país o la región de venta); Tapa del ocular DK-5; Cable USB UC-E17; Correa AN-DC1 BK		

OBJETIVO PARA DSLR PROFESSIONAL		CUMPLE	NO CUMPLE
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
Tipo	Objetivo zoom de 5 aumentos de alto rendimiento		
Distancia focal	24-120 mm		
Diafragma máximo	f/4		
Diafragma mínimo	f/22		
Ángulo de visión	De 84° a 20° 20'		
Distancia de enfoque mínima	0,45 m (en todo el rango del zoom)		
N.º de láminas del diafragma	9 (redondeadas)		
Diámetro x longitud (extensión desde la montura del objetivo)	Aprox. 84 x 103,5 mm		
Peso	Aprox. 710 g		
Accesorios suministrados	Tapa delantera de presilla del objetivo LC-77 de 77 mm, Tapa trasera del objetivo LF-4		

BOLSO CÁMARA FOTOGRÁFICA		CUMPLE	NO CUMPLE
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
Tipo	Bolsa compacta para Cámara DSLR con lente y lente extra		
Medidas Internas	17,3 x 11 x 17 Externas: 18 x 12,6 x 19,1		
Peso	0.3 kg (0.66 lbs)		
Correa	De hombro		
Bolsillos	2 Bolsillos laterales y 1 frontal para accesorios		
Divisor	Separador extraíble y ajustable para la organización del equipo.		

Capacidad	Camara DSLR Compacta con lente, Flash externo, tarjeta de memoria y accesorios pequeños		
PARABRISAS PARA MICROFONO TIPO BOLA		CUMPLE	NO CUMPLE
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
Tipo	Parabrisas para micrófono tipo bola color negro		
Material	Espuma		
Color	Negro		
Compatible	Microfono Shure SM58		

NOTA 1: El valor ofrecido no podrá superar el valor del presupuesto oficial, de lo contrario su propuesta será rechazada.
NOTA 2: El oferente debe FIRMAR y diligenciar completamente este anexo, sin modificar las especificaciones técnicas de los elementos objeto del presente proceso confirmando los requerimientos, de lo contrario su propuesta será rechazada.
NOTA 3. El proponente deberá ofertar todos los ítems relacionados, de lo contrario su propuesta será rechazada.

Firma _____
Razón Social: _____
Nit: _____
Nombre: _____
C.C. No.: _____de _____
Dirección: _____
E-mail: _____
FAX: _____
Firma: _____