

INFORME TÉCNICO N°01-2023 /YDL

Señor:
Municipalidad Distrital de Iberia

Presente. –

Asunto: EVALUACION DE LAS COTIZACIONES DE CAMARAS PTZ POR PARTE DE LAS EMPRESAS MULTITRONIKA, R&M PORTATILES Y TELECONTROL INGENIERA Y DESARROLLO.

Referencia: a. Proyecto: “Mejoramiento del Servicio de Seguridad Ciudadana en la Localidad de Iberia, Distrito de Iberia, Provincia Tahuamanu, Departamento de Madre de Dios, C.U.I.2331874”.
b. Informe técnico n°001-2023

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para presentar la evaluación de la cotización de cámaras PTZ destinadas a la especialidad del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) en la Municipalidad de Iberia. Se ha verificado que cada una de las especificaciones y requerimientos técnicos se cumpla para garantizar el adecuado funcionamiento de este sistema.

Observaciones de la cotización por parte de la empresa MULTITRONIKA

Observación N° 01:

- Respecto a las especificaciones técnicas del producto Cámara PTZ:

Solicitado	Ofertado	Comentarios
Resolución 6MP o superior	Resolución principal: 3840x2160,3072x1728,2592x1944, 2560x1440, 2304x1296, 1080p, 720p, configurable	La resolución de la cámara es superior a la de las especificaciones, permitiendo capturas con detalles más finos, lo que favorece el análisis detallado en situaciones de zoom.
Función día y noche	WDR, HDR, Día/Noche	cumple
Zoom óptico x31 o superior	Zoom digital x10 y zoom óptico x30	Si bien es cierto no cumple con la especificación requerida, pero la diferencia entre un zoom de x30 y x31 es bastante pequeña, en la práctica no llegaría a ser significativa en muchos casos. Un zoom x30

		significa que la cámara puede acerca la imagen hasta 30 veces, y el otro hasta 31 veces, esta pequeña diferencia podría no ser fácilmente perceptible en condiciones normales de visualización.
6.5 – 202mm	3.3-97mm	<p>No cumple, el hecho de tener una cámara con longitud focal de 6.5-202mm implicaría detalles de áreas extensas donde sería prioridad acercas a objetos o personas a larga distancia, por otro lado, el 3.3-97mm sería adecuada para situaciones donde se necesite un equilibrio entre cobertura amplia y capacidad de acercamiento moderada, puede ser útil para espacios medianos y monitoreo general.</p> <p>Las cámaras con mayores longitudes focales a menudo necesitan más luz para proporcionar imágenes de mejor calidad, especialmente en entornos de poca luz, además de tener velocidad de movimiento más lentas cuando se utiliza el zoom al máximo.</p>
DR 120dB	WDR, HDR, Dia/Noche	<p>Cumple con la especificación mas no detalla el valor en dB. Pero para el contexto que tenemos el WDR permita a la cámara manejar situaciones de iluminación complicadas donde hasta grandes diferencias entre áreas iluminadas y áreas oscuras en una misma escena.</p>
DC autoiris	No especifica	<p>No cumple, la función DC auto iris en cámaras es más relevante en situaciones en las que la iluminación puede variar considerablemente, como en entornos exterior donde la luz de día puede cambiar durante diferentes momentos del día, en</p>

		entornos con iluminación constante y controlada, la función puede no ser tan crítica.
Alarmas: IN (8), OUT (2)	Salidas de sonido de alarma	No cumple. La importancia de esta función dependerá de los requisitos específicos de seguridad y aplicación y del nivel de integración deseado con otros dispositivos y sistema de seguridad.
Formato de compresión H.265, H.264, M-JPEG	H.265, H.265+, H.264, MJPEG H264, MP4	Cumple con los formatos requeridos para el sistema de CCTV.
Alimentación: 24VAC/PoE 75W	DC 12V/2A o PoE	No cumple, la alimentación no debería ser impedimento en el funcionamiento, si ambas cámaras cuentan con PoE no debería existir dificultades importantes al elegir la fuente de alimentación.
Sistema de barrido progresivo	No especifica	No cumple, la ventaja de un escaneo progresivo es que ofrece una imagen nítida y menos propensa al desenfoque de movimiento, sin embargo, esto conlleva un aumento en ancho de banda y espacio de almacenamiento. Es importante considerar la infraestructura y equipos existentes para sopesar este beneficio.
Iluminación: Color: 0.1Lux (F1.55) ByN: 0 Lux (IR encendido)	Iluminación Color: 0 LUX Negro: 0 Luz y SHY	Cumple con las especificaciones, cabe recalcar que la función color a 0lux indicaría que la cámara cambiará automáticamente a modo visión nocturna en blanco y negro mas no permitirá la visión a color como se especifica a 0.1Lux, esto traerá consigo transiciones perceptibles en el sistema, que podría afectar la experiencia visual y la capacidad de distinguir detalles.
Distancia IR: 200 metros	Led IR hasta 150 metros Led blanco hasta 50 metros color	No cumple, si se necesita cubrir distancias considerables

		en condiciones de baja luz o en la oscuridad, será necesario contar con IR 200m. Por otro lado, si contamos con iluminación manejable en el área de vigilancia podría utilizarse el de IR 150m, pero siempre es recomendable optar por cámaras con capacidades de IR altas.
Streamings: 4	3 streamings Principal Substream Tercer flujo	No cumple , La presencia de múltiples streams permiten transmitir video en diferentes resoluciones y tasas de bits, lo que es útil para adaptarse a diversos escenarios de uso. Se recomienda asignar streams a los lugares donde se requiera la mayor calidad de imagen y resolución, así optimizar el ancho de banda y espacio de almacenamiento.
PAN: 0.02 – 240° / seg Tilt: 0.02 – 240° / seg	0.1 a 120 °/seg	No cumple. La capacidad de movimiento depende de las necesidades del entorno, en situaciones donde se necesita un seguimiento rápido, una velocidad más alta poder ser crucial, por otro lado, en situaciones que requieren movimientos precisos o suaves, una velocidad más baja puede ser preferible. Además, es importante tener en cuenta que la velocidad máxima no siempre se utiliza de manera continua, ya que esta puede variar según las condiciones del entorno.
256 posiciones predefinidas	1-128 posiciones preestablecidas, modos de seguimiento,	No cumple. La capacidad de tener múltiples posiciones predefinidas es beneficiosa para cubrir áreas específicas y cambiar rápidamente entre ubicaciones de interés, la opción que brindan

		puede adaptarse a diferentes escenarios y necesidades de monitoreo con normalidad, pero un gran número de posiciones predefinidas son características valiosas en entornos de seguridad con la vigilancia activa es esencial.
8 zonas de privacidad	No especifica	No cumple , se refiere a la capacidad de ocultar o enmascarar áreas específicas de la imagen capturada para proteger la privacidad. Esta función no es esencial en el sentido de que no es obligatoria para el funcionamiento básico de la cámara PTZ, pero la función de privacidad es especialmente relevante en situaciones en las que es necesario proteger la privacidad de ciertas áreas o personas en el campo de visión de la cámara.
Estabilizador Digital de Imagen	No especifica	No cumple . La función principal de este estabilizador es reducir o eliminar las vibraciones y movimientos no deseados en la imágenes o videos capturados por la cámara, este componente es especialmente útil en situaciones donde la cámara está en movimiento o condiciones que podrían causar temblores.
Seguridad: Inicio de sesión HTTPS, filtrado de dirección IP, encriptación SSL, autenticación IEEE 802.1x.	No especifica	No cumple , la seguridad es esencial para proteger la privacidad, garantizar el acceso autorizado y prevenir posibles amenazas cibernéticas que puedan comprometer la confidencialidad de los datos.
Perfil s ONVIF	Compatible con ONVIF y Onvif Absolute MOVE, RTSP, RTMP, Hikvision, Dahua	Cumple
Limpieza de lente	Soporte limpiaparabrisas automático	Cumple

IA de video	Detección de movimiento, detección de humanos, automóviles, motocicletas, bicicletas, seguimiento humanoides y vehículos.	Cumple
Soporte de tarjetas SD/SDHC/SDXC 32GB- 256GB	Admite tarjeta microSD hasta 256GB	Cumple
Ranura de almacenamiento	Admite hasta 256GB	Cumple
Redundancia de grabación	No especifica	No cumple , la redundancia es importante puesto que su implementación garantiza la continuidad y disponibilidad de la grabación de video incluso en situaciones de falla o pérdida de información. Puesto que la cámara tiene la opción de grabar en la tarjeta cuando se presencia algún objeto o persona, podría tener la capacidad de redundar la grabación, coordinar bien con la empresa cotizante sobre su producto.
Conectores: rj45 10/100/1000BASE-T	No especifica	No cumple , si bien especifica que tiene conexión mediante ethernet lo que conllevaría a un conector físico RJ45, no consideran la compatibilidad con las diferentes categorías de ethernet existentes y sus respectivas velocidades.
Condiciones de funcionamiento: -40C° a 60°, humedad 0% - 90 %	-30 a 70°C	Cumple respecto a la temperatura de funcionamiento y No cumple respecto a la humedad, siendo la ubicación una zona bastante agreste con los factores climatológicos se recomienda que cumplan estrictamente con las especificaciones.
Calefactor incorporado	No especifica	No cumple , la importancia del calefactor incorporado estará relacionada con las condiciones climáticas específicas de la zona, esto servirá para entornos fríos o



		propensos a la formación de hielo, en entornos más benignos, donde las temperaturas no son un problema, la importancia del calefactor podría ser mínimo.
IP66 IK10	IP66	Cumple Mas no especifica la clasificación IK10, que indica la resistencia al impacto del dispositivo, esto es importante en entornos donde puede sufrir o estar sujeto a golpes o vandalismo.
Cumplimiento NDAA	No especifica	No Cumple , si una cámara no cuenta con el cumplimiento NDAA, significa que el fabricante de la cámara está prohibido vender sus productos al gobierno de los estados unidos o cualquier entidad que utilice fondos gubernamentales para adquirir tecnología de videovigilancia. Si este no es el caso, se enfocaría en cumplir con las leyes y regulaciones locales y las preferencias del cliente.

Observaciones de la cotización por parte de la empresa R&M PORTATILES

Observación N° 01:

La empresa R&M oferta una cámara de la marca Hikvision modelo **DH-SD8A840-HNF-PA**, el cual cumple con ciertas especificaciones técnicas detalladas en las bases, detalladas en el siguiente cuadro:

Solicitado	Ofertado	Comentarios
Resolución 6MP o superior	8MP (3840x2160)	Cumple
Función día y noche con zoom óptico 31X (6.5-202mm)	Función día/noche zoom óptico x40	Cumple
WDR 120dB	WDR 120dB	Cumple

DC autoiris	Control de iris, menú automático	Cumple
Alarmas: IN (8), OUT (2)	Entradas físicas de alarma 7, salida de alarma 2	No Cumple , la diferencia radica en una salida de alarma, la cual podría o no ser crucial para el adecuado funcionamiento del sistema.
Formato de compresión H.265, H.264, MJPEG H264, MP4	H.265, H.264, MJPEG H264, MP4	Cumple
Alimentación: 24VAC/PoE 75W	36 VDC, 2.23A Hi-PoE 30W, 48W PTZ trabajando	No Cumple , la alimentación no debería ser impedimento en el funcionamiento, si ambas cámaras cuentan con PoE no debería existir dificultades importantes al elegir la fuente de alimentación.
Sistema de barrido progresivo	Rainsensor	Cumple
Iluminación: Color: 0.1Lux (F1.55) ByN: 0 Lux (IR encendido)	Iluminación Color: 0.005 LUX(F1.4) ByN: 0.0005 Luz IR	Cumple
Distancia IR: 200 metros	500 metros IR	Cumple
Streamings: 4	4 streamings	Cumple
PAN: 0.02 – 240° / seg Tilt: 0.02 – 240° / seg	PAN: 0.1 – 240° / seg Tilt: 0.1 – 100° / seg	No Cumple , las velocidades más altas pueden ser beneficiosas para rastreo rápido de objetos en movimiento, mientras que velocidades más bajas poder ser útiles para movimientos precisos y suaves.
256 posiciones predefinidas, 8 zonas de privacidad	256 posiciones predefinidas, 8 zonas de privacidad	Cumple
Estabilizador Digital de Imagen	Estabilizador digital de imagen	Cumple
Seguridad: Inicio de sesión HTTPS, filtrado de dirección IP, encriptación SSL, autenticación IEEE 802.1x.	Pv4; IPv6; HTTP; HTTPS; 802.1x; QoS; FTP; SMTP; UPnP; SNMP v1/v2c/v3 (MIB-2); DNS; DDNS; NTP; RTSP; RTP; TCP; UDP; IGMP; ICMP; DHCP; PPPoE; ARP; RTCP; RTMP	Cumple
Perfil s ONVIF	ONVIF (Profile S&G&T); CGI	Cumple

Limpieza de lente	Wiper, limpieza de lente	Cumple
IA de video	Detección de movimiento por video, cruce de línea virtual, alarma anti-sabotaje.	Cumple
Soporte de tarjetas SD/SDHC/SDXC 32GB- 256GB	FTP; Micro SD card (512GB)	Cumple
Ranura de almacenamiento con redundancia de grabación	Ranura para el almacenamiento con redundancia de grabación, cuando el nvr y la cámara IP se desconecten, la tarjeta SD de la cámara comienza a grabar automáticamente.	Cumple
Conectores: rj45 10/100/1000BASE-T	RJ-45 (10/100 Base-T)	No cumple , se recomienda contar con gigabit ethernet para futuras ampliaciones o aplicaciones, siempre y cuando la infraestructura de red y los dispositivos conectado son compatibles con esta, si no es así se preferiría lo que oferta la empresa.
Condiciones de funcionamiento: -40C° a 60°, humedad 0% - 90 %	-40 a 70°C <95 %	Cumple
Calefactor incorporado	No especifica	No cumple , la importancia del calefactor incorporado estará relacionada con las condiciones climáticas específicas de la zona, esto servirá para entornos fríos o propensos a la formación de hielo, en entornos más benignos, donde las temperaturas no son un problema, la importancia del calefactor podría ser mínimo.
IP66 IK10	IP67, Resistencia anti vandalica	Cumple
Cumplimiento NDAA	No especifica	No Cumple , si una cámara no cuenta con el cumplimiento NDAA, significa que el fabricante de la cámara está prohibido vender sus productos al gobierno de los estados unidos o cualquier entidad que utilice fondos

		gubernamentales para adquirir tecnología de videovigilancia. Si este no es el caso, se enfocaría en cumplir con las leyes y regulaciones locales y las preferencias del cliente.
--	--	--

Observación N° 02:

La cotización realizada estima una entrega de los bienes aproximadamente entre 30 a 90 días, por lo que no cumpliría con el tiempo establecido de 5 días.

Observaciones de la cotización por parte de la empresa TELECONTROL INGENIERIA Y DESARROLLO E.I.R.L

Observación N° 01:

La empresa TELECONTROL INGENIERIA Y DESARROLLO E.I.R.L oferta una cámara de la marca Hikvision modelo **DS-2DF8C835MHS-DEW**, el cual cumple con las especificaciones técnicas detalladas en las bases, véase el siguiente cuadro:

Solicitado	Ofertado	Comentarios
Resolución 6MP o superior	8MP (3840x2160)	Cumple
Función día y noche con zoom óptico 31X (6.5-202mm)	Función día/noche zoom óptico x35	Cumple
WDR 120dB	WDR 140dB	Cumple
DC autoiris	Control de iris, menú automático	Cumple
Alarmas: IN (8), OUT (2)	Entradas físicas de alarma 7, salida de alarma 2	La diferencia radica en una salida de alarma, la cual podría o no ser crucial para el adecuado funcionamiento del sistema.
Formato de compresión H.265, H.264, M-JPEG	H.265, H.264, MJPEG H264, MP4	Cumple
Alimentación: 24VAC/PoE 75W	36 VDC, Hi-PoE 62W	La alimentación no debería ser impedimento en el funcionamiento, si ambas cámaras cuentan con PoE no debería existir dificultades importantes al elegir la fuente de

		alimentación.
Sistema de barrido progresivo	Escaneo progresivo	Cumple
Iluminación: Color: 0.1Lux (F1.55) ByN: 0 Lux (IR encendido)	Iluminación Color: 0.0004 LUX(F1.6) ByN: 0.0001 Luz IR 0 lux con IR	Cumple
Distancia IR: 200 metros	300 metros IR	Cumple
Streamings: 4	3 streamings	La presencia de múltiples streams permiten transmitir video en diferentes resoluciones y tasas de bits, lo que es útil para adaptarse a diversos escenarios de uso. Se recomienda asignar streams a los lugares donde se requiera la mayor calidad de imagen y resolución, así optimizar el ancho de banda y espacio de almacenamiento.
PAN: 0.02 – 240° / seg Tilt: 0.02 – 240° / seg	PAN: 0.1 – 210° / seg, preestablecida 280°/s Tilt: 0.1 – 150° / seg, preestablecida 250°	Cumple
256 posiciones predefinidas, 8 zonas de privacidad	300 posiciones predefinidas, 24 zonas de privacidad	Cumple
Estabilizador Digital de Imagen	Estabilización electrónica de imagen EIS	Cumple
Seguridad: Inicio de sesión HTTPS, filtrado de dirección IP, encriptación SSL, autenticación IEEE 802.1x.	Password protection, complicated password, IP address filter, HTTPS encryption, 802.IX authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), host authentication (MAC address), watermark	Cumple
Perfil s ONVIF	ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T); ISAPI, SDK, ISUP	Cumple
Limpieza de lente	Wiper, limpieza de lente	Cumple
IA de video	Detección de cruce de línea, detección de intrusiones, detección de entrada de región, detección de salida de región, detección de excepción de	Cumple

	audio, detección de equipaje desatendido, detección de eliminación de objetos	
Soporte de tarjetas SD/SDHC/SDXC 32GB- 256GB	Ranura para tarjeta de memoria incorporada, compatible con tarjeta microSD/microSDHC/microSDXC, hasta 256 GB	Cumple
Ranura de almacenamiento con redundancia de grabación	auto network replenishment (ANR)	Cumple
Conectores: rj45 10/100/1000BASE-T	RJ-45 10M/100M	Se recomienda contar con gigabit ethernet para futuras ampliaciones o aplicaciones, siempre y cuando la infraestructura de red y los dispositivos conectados sean compatibles con esta, si no es así se preferiría lo que oferta la empresa.
Condiciones de funcionamiento: -40C° a 60°, humedad 0% - 90 %	-40 a 70°C <95 %	Cumple
Calefactor incorporado	Heater o calentador	Cumple
IP66 IK10	IP67, Resistencia anti vandalica, IK10	Cumple
Cumplimiento NDAA	No especifica	Si una cámara no cuenta con el cumplimiento NDAA, significa que el fabricante de la cámara está prohibido vender sus productos al gobierno de los estados unidos o cualquier entidad que utilice fondos gubernamentales para adquirir tecnología de videovigilancia. Si este no es el caso, se enfocaría en cumplir con las leyes y regulaciones locales y las preferencias del cliente.

En conclusión,

Las cotizaciones respecto a las cámaras PTZ no cumplen con las especificaciones establecidas para el proyecto ***"Mejoramiento del Servicio de Seguridad Ciudadana en la Localidad de Iberia, Distrito Iberia, Provincia de Tahuamanu, Departamento de Madre de Dios, C.U.I.2331874"***.

La empresa MULTITRONIKA SERVICIOS ofrece una cámara de marca ESUNSTAR que no cumple con las especificaciones técnicas requeridas para su adecuado funcionamiento dentro del proyecto, aunque si se ajusta al plazo establecido de 5 días hábiles.

La empresa R&M PORTÁTILES propone cámara Hikvision que cumple en su mayoría con las especificaciones técnicas necesarias, pero no garantiza alguna de ellas que podrían afectar su funcionamiento normal en el proyecto, así mismo no cumple con el plazo establecido de entrega.

En contraste, TELECONTROL INGENIERIA Y DESARROLLO E.I.R.L presenta una oferta para una cámara Hikvision que se ajusta en gran medida a las especificaciones técnicas necesarias para el proyecto de videovigilancia. Aunque existen algunas diferencias en ciertas especificaciones, estas variaciones no deberían tener un impacto sustancial en el funcionamiento normal del sistema de videovigilancia. Dada esta evaluación, se podría considerar la oferta de TELECONTROL INGENIERIA Y DESARROLLO E.I.R.L como una opción viable para la implementación del sistema de videovigilancia.

Es importante destacar que las propuestas presentadas por las empresas muestran divergencias en relación con los requisitos técnicos específicos delineados en las bases del proyecto. Los comentarios adjuntos al cuadro de evaluación se presentan como recomendación, quedando a criterio del residente de obra la variación de las especificaciones que considere conveniente, tomando en cuenta las características meteorológicas y condiciones específicas del sistema y el entorno donde se instalan las cámaras.

Se hace un llamado enfático a los proveedores para que mantengan la integridad y transparencia en la presentación de las especificaciones técnicas de los productos, especialmente en el caso de cámaras de seguridad tipo PTZ. La veracidad de la información es esencial para establecer una relación de confianza con los clientes y garantizar la calidad y el rendimiento real de los productos ofrecidos.

Atentamente,


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Yhon Davis Lezama Vilca
INGENIERO ELECTRÓNICO
CIP 319264