

		Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas		
Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

Normas generales

1. La cámara deberá estar respaldada por un mínimo de cinco años de garantía del fabricante. **(Excluyente)**

2. El proveedor deberá presentar una carta de autorización del fabricante para participar en la presente licitación. **(Excluyente)**

3. El proveedor deberá presentar marca y modelo de cámara presupuestado con la documentación técnica respectiva. **(Excluyente)**

4. El proveedor deberá presentar una carta de autorización del fabricante para gestionar las Garantías. **(Excluyente)**

5. El proveedor deberá presentar en la presente licitación certificados expedidos por el fabricante que certifiquen el entrenamiento técnico de al menos de 2 personas de su staff. Es interés del municipio trabajar con empresas capacitadas para obtener rápidas respuestas técnicas. **(Excluyente)**

6. Se deberá presentar carta del fabricante del VMS que actualmente utiliza el municipio autorizando al oferente a participar de la presente licitación. **(Excluyente)**

7. El oferente deberá presentar carta del fabricante del VMS Milestone dirigida a la presente licitación, certificando que los modelos de cámara ofrecidos por este son 100% compatibles con el VMS en funcionamiento. **(Excluyente)**

8. La cámara ofertada deberá contar con certificación del fabricante de 100.000 horas promedio antes de falla **(Excluyente)**.



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

9. El proveedor deberá informar en la presente licitación tiempos de respuesta RMA ante algún desperfecto de la cámara:

- Tiempo de evaluación técnica del desperfecto:
La Municipalidad de San Miguel notificará a través del sistema de tickets “GLPI” adjuntando el formulario de RMA correspondiente, sin demora al Fabricante.
El Fabricante se obliga a expedirse dentro de los quince (15) días hábiles de recibida la notificación RMA por parte del Municipio, informando expresamente si el Hardware se encuentra dentro del período de Garantía. En el caso de incumplimiento por parte del Fabricante, se interpretará que la sustitución del Hardware se encuentra cubierto íntegramente por la presente cobertura de Garantía.
- Tiempo de reposición de RMA:
Si el producto se encuentra cubierto por la garantía, el Fabricante deberá reemplazar el dispositivo dentro de los diez (10) días de aprobado el formulario de RMA.

10. Se deberá incluir el soporte y todos los elementos necesarios para la fijación de las cámaras en el poste.

11. El municipio podrá solicitar al oferente Prueba de Concepto (POC) de la cámara ofertada para comprobar características de la misma.

		Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas		
Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

Especificaciones Técnicas

Cámara Domo PTZ IP exterior FULL HD.

Normativa, normas y reconocimientos

Deberá cumplir como mínimo con:

- **WDR Excluyente**
- FULL HD 32X Óptico
- Estabilizador de imagen electrónico EIS o DIS
- Tecnología Zipstream (Técnica de compresión mejorada de hasta 80% de reducción en H.264), CBIT -Content Based Imaging Technology o Wisestream II (**EXCLUYENTE**)
- 50/60 FPS
- 2 vías de audio
- Preferentemente peso no mayor a 2.6Kgrs para fácil manipulación en postes.
- Preferentemente Carcasa IP66 + IK10
- Memoria interna 512MB, 256MB de Flash. Deberá permitir alojar analíticas embarcadas de marcas reconocidas a nivel mundial (Ejemplo: AgentVI, Axis Perimeter Defender, Citilog , Bosch's Intelligent Video Analytics entre otros). En caso de contar con Analíticas ya embarcadas, las mismas deberán estar integradas al VMS en funcionamiento (**Excluyente**)

La cámara deberá cumplir las normas de seguridad del producto definidas en IEC/EN/UL 60950-1.

La cámara deberá cumplir las normas de seguridad del producto definidas en IEC/EN/UL 60950-22.

La cámara deberá cumplir la norma ISO/IEC 14496-10 MPEG-4 Parte 10, Codificación de vídeo avanzada (H.264).

La cámara deberá cumplir la norma SMPTE 296M (HDTV 720p).

La cámara deberá cumplir la norma SMPTE 274M (HDTV 1080p).

La cámara debe admitir el perfil de ONVIF relevante definido por la organización ONVIF.

La cámara deberá contar con las siguientes homologaciones de EMC:

- EN55022 Clase B



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

- EN55024
- FCC Parte 15 - Subparte A+B
- VCCI Clase B
- C-tick AS/NZS CISPR22 Clase B
- ICES-003 Clase B
- KCC KN22 Clase B
- KN24

La cámara deberá cumplir las siguientes normas medioambientales mecánicas:

- IEC/EN 60529 IP66 (Protección de entrada)
- NEMA 250 Tipo 4X
- IEC/EN 62262 IK09
- IEC 60068-2-1
- IEC 60068-2-2
- IEC 60068-2-6
- IEC 60068-2-14
- IEC 60068-2-27
- IEC 60068-2-78
- ISO 4892-2

La cámara deberá cumplir las siguientes normas medioambientales ferroviarias:

- EN 50121-4
- IEC 62236-4

La cámara deberá cumplir los siguientes estándares:

- Admite alimentación a través de Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at
- IEEE 802.1X (Autenticación)
- IPv4 (RFC 791)
- IPv6 (RFC 2460)
- QoS – DiffServ (RFC 2475)

Especificaciones mecánicas y medioambientales

Preferentemente la cámara deberá estar fabricada con una carcasa metálica con clasificación IP66, IK10 y NEMA 4X (aluminio).

La cámara deberá operar en un rango de temperaturas que oscila entre -30 °C y +50 °C (-22 °F y +122 °F).

La cámara deberá operar en rangos de humedad de entre 10-100 % (condensación).

		Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas		
Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

Sensores y óptica

La cámara deberá estar equipada con un sensor de barrido progresivo.

La cámara deberá estar equipada con un objetivo que proporcione la funcionalidad de enfoque automático.

La cámara deberá incluir un filtro de infrarrojos removible y la funcionalidad también llamada día/noche.

La cámara deberá ofrecer imágenes con tan solo 0,3 lux en color y 0,01 lux en blanco y negro.

La cámara deberá incluir un zoom óptico de 32x.

La cámara deberá incluir un zoom digital de 12x.

Control de imagen

La cámara deberá incorporar balance de blancos automático y manual.

La cámara deberá incorporar un obturador electrónico que funcione en un rango de 1/28000 hasta 2 s.

La cámara deberá incluir la funcionalidad de amplio rango dinámico (WDR) con captura forense y proporcionar hasta 120 dB de rango dinámico.

La cámara deberá proporcionar la funcionalidad de compensación de contraluz.

La cámara deberá soportar valores definidos manualmente para:

- Nivel de color
- Brillo
- Nitidez
- Contraste

La cámara deberá incorporar la función de estabilización de imagen electrónica (EIS) para la estabilización de la imagen en tiempo real.

Vídeo

La cámara deberá proporcionar secuencias de vídeo Motion JPEG y H.264 simultáneas.

La cámara deberá estar diseñada para proporcionar al menos dos secuencias de vídeo en HDTV 1080p (1920x1080) en un máximo de 30 imágenes por segundo (modo de 60 Hz) o 25 imágenes por segundo (modo de 50 Hz) utilizando H.264 o Motion JPEG.



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

La implementación H.264 deberá incluir funcionalidad unicast y multicast y admitir tanto velocidad de bits máxima (MBR) como velocidad de bits variable (VBR).

Audio

Mediante un módulo de conexión independiente, la cámara deberá proporcionar:

- Audio full dúplex
- Fuente de entrada
- Fuente de salida

La cámara deberá soportar:

- AAC LC a 8/16 kHz
- G.711 PCM a 8 kHz
- G.726 ADPCM a 8 kHz

Conectores

La cámara deberá estar equipada con un puerto Ethernet RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE.

Mediante la utilización de un módulo de conexión independiente conectado a la cámara usando un "cable multiconector", la unidad deberá proporcionar conectividad para:

- Entradas y salidas digitales
- Toma para entrada de línea/micrófono de 3,5 mm
- Toma para salida de línea de 3,5 mm
- Alimentación de CA
- Alimentación de CC

Funcionalidad de movimiento horizontal/vertical

La cámara deberá proporcionar movimiento horizontal de 360°.

La cámara deberá proporcionar movimiento vertical de 180°.

La cámara deberá proporcionar una velocidad de movimiento horizontal/vertical de entre 0,2-350°/s.

La cámara deberá incluir funciones de ronda de vigilancia.

La cámara deberá ofrecer funcionalidad para configurar manualmente hasta 100 posiciones predefinidas.

		Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas		
Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

La cámara deberá proporcionar funcionalidad de indicador de la dirección en pantalla.

Funcionalidad de eventos

La cámara deberá estar equipada con una funcionalidad de eventos integrada que se activa mediante:

- Detección de movimiento por vídeo
- Detección de audio
- Modo día/noche
- Acceso a secuencias de vídeo en directo
- Disparador manual/entradas virtuales
- Entrada externa
- Funcionalidad PTZ
- Aplicaciones de terceros integradas
- Detección de alteración en el almacenamiento local
- Detección de golpes

Las respuestas de la cámara ante un evento activado deberán incluir:

- Envío de notificación mediante HTTP, HTTPS, TCP o correo electrónico
- Enviar imágenes mediante FTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red o correo electrónico
- Enviar clips de vídeo mediante FTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red o correo electrónico
- Envío de mensaje trap SNMP
- Reproducción de clip de audio
- Grabación en almacenamiento local y/o almacenamiento conectado a la red
- Funcionalidad de control PTZ

Almacenamiento

La cámara deberá estar equipada con una memoria para las grabaciones anteriores y posteriores a la alarma, así como una ranura para tarjetas SD para el almacenamiento local de vídeos.

La cámara deberá soportar tarjetas SDHC UHS-I/SDXC UHS-I, con capacidad de hasta 64 GB de memoria.

La cámara deberá soportar la grabación en almacenamiento conectado a la red.

Otra funcionalidad



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

La cámara deberá incluir una funcionalidad de contador de píxeles personalizable, que identifica el tamaño de los objetos según el número de píxeles.

La cámara deberá ofrecer la capacidad de superponer texto, incluidas la fecha y la hora.

La cámara deberá permitir incorporar una imagen gráfica como una superposición en la transmisión de vídeo.

La cámara deberá proporcionar la posibilidad de aplicar hasta 20 máscaras de privacidad en 3D a la imagen.

La cámara deberá incluir una función para cambiar el idioma de la interfaz del usuario y deberá ser compatible con al menos:

- Portugués brasileño
- Francés
- Alemán
- Italiano
- Japonés
- Coreano
- Ruso
- Chino simplificado
- Español

Funciones de red

La cámara deberá soportar tanto direcciones IP estáticas como direcciones de un servidor DHCP.

La cámara deberá soportar IPv4 e IPv6.

La cámara deberá ser compatible con Calidad de Servicio (QoS).

La cámara deberá tener soporte para Bonjour.

Para acceder de forma segura a la unidad, así como al contenido proporcionado, la unidad deberá soportar HTTPS, SSL/TLS y autenticación mediante IEEE802.1X

La cámara deberá ofrecer una gestión centralizada de los certificados, tanto con certificados emitidos por una Autoridad de certificación instalados previamente como con la posibilidad de cargar otros certificados adicionales de la Autoridad de certificación. Los certificados deberán estar firmados por una organización que proporcione servicios de certificación digital.

La cámara deberá soportar filtrado de direcciones IP e incluir un mínimo de tres niveles diferentes de protección mediante contraseña.

La cámara deberá soportar la sincronización de hora mediante un servidor NTP.

		Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas		
Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

Alimentación

- Alimentación a través de Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at, Tipo 2, Clase 4
- 20-28 V CC, 9 W típicos, 23 W máx.
- 20-24 V CA,, 13 VA típicos, 31 VA máx.

Mantenimiento y servicio

La cámara deberá proporcionar un archivo de registro que contiene información sobre todos los usuarios que se han conectado a la unidad desde la última vez que se reinició. El archivo incluye información acerca de la dirección IP conectada y el tiempo de conexión.

La cámara deberá ser monitorizada por una funcionalidad de supervisión (Watchdog) que deberá reiniciar automáticamente los procesos o reseteará la unidad en caso de que se detecte un fallo de funcionamiento.

La cámara deberá enviar una notificación cuando se haya reiniciado la unidad y se hayan inicializado todos los servicios.

API y aplicaciones

La unidad deberá incluir un servidor web incorporado para el acceso a vídeo, audio y a la configuración en un entorno de navegación estándar mediante HTTP.

La cámara deberá estar totalmente respaldada por una API (Interfaz para Programadores de Aplicaciones) abierta y pública que proporciona la información necesaria para la integración de funciones en aplicaciones de otros fabricantes.

La cámara debe admitir el perfil de ONVIF relevante definido por la organización ONVIF.

Cámara Fija IP exterior FULL HD

-Tecnología Zipstream (Técnica de compresión mejorada de hasta 80% de reducción en H.264), CBIT -Content Based Imaging Technology o Wisestream II (**Excluyente**)

-30 FPS

-Funcionamiento en -20°C hasta 50°C

- Preferentemente Carcasa IP66 + IK10

-Amplio rango dinámico (WDR) (**Excluyente**)

- Preferentemente Slot para memoria SD



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

-Memoria interna 512MB, 256MB de Flash. Deberá permitir alojar analíticas embarcadas de marcas reconocidas a nivel mundial (Ejemplo: AgentVI, Axis Perimeter Defender, Citilog , Bosch's Intelligent Video Analytics entre otros). En caso de contar con Analíticas ya embarcadas, las mismas deberán estar integradas al VMS en funcionamiento **(Excluyente)**

La cámara deberá cumplir las normas de seguridad del producto definidas en IEC/EN/UL 60950-1.

La cámara deberá cumplir las normas de seguridad del producto definidas en IEC/EN/UL 60950-22.

La cámara deberá cumplir la norma ISO/IEC 14496-10, Codificación de vídeo avanzada (H.264).

La cámara deberá cumplir la norma SMPTE 296M (HDTV 720p).

La cámara deberá cumplir la norma SMPTE 274M (HDTV 1080p).

Las cámaras deben admitir el perfil de ONVIF relevante definido por la organización ONVIF.

La cámara deberá contar con las siguientes homologaciones de EMC:

- EN55022 Clase A
- EN55024
- FCC Parte 15 - Subparte B Clase A
- VCCI Clase A
- C-tick AS/NZS CISPR22 Clase A
- ICES-003 Clase A
- KN22 Clase A
- KN24

La cámara deberá cumplir las siguientes normas medioambientales mecánicas:

- IEC/EN 60529 IP66
- NEMA 250 Tipo 4X
- IEC/EN 62262 IK10
- IEC 60068-2-1
- IEC 60068-2-2
- IEC 60068-2-14
- IEC 60068-2-30
- IEC 60068-2-78
- IEC 60721-4-4 Clase 4M4

La cámara deberá cumplir las siguientes normas:



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

- IEEE 802.3af/802.3at (Alimentación a través de Ethernet)
- IEEE 802.1X (Autenticación)
- IPv4 (RFC 791)
- IPv6 (RFC 2460)
- QoS – DiffServ (RFC 2475)

Especificaciones mecánicas y medioambientales

Preferentemente la cámara deberá estar fabricada con una carcasa en polímero con las clasificaciones IP66 y NEMA 4X y con grado de protección a prueba de impactos IK10.

La cámara deberá operar en un rango de temperaturas que oscila entre -20 °C y +50 °C.

La cámara deberá operar en rangos de humedad de entre 10-100 % (condensación).

Sensores y óptica

La cámara deberá estar equipada con un sensor de barrido progresivo.

La cámara deberá estar equipada con un objetivo de óptica variable con iris tipo DC.

La cámara deberá incluir un filtro de infrarrojos removible y la funcionalidad día/noche.

La cámara deberá ofrecer imágenes con tan solo:

- 0,25 lux en color
- 0,05 lux en B/N

Control de imagen

La cámara deberá incorporar balance de blancos automático y manual.

La cámara deberá incorporar un obturador electrónico que funcione en un rango desde 1/143000 s hasta 2 s.

La cámara deberá incluir la funcionalidad de amplio rango dinámico (WDR) con captura forense y proporcionar hasta 120 dB de rango dinámico.

La cámara deberá soportar valores definidos manualmente para:

- Nivel de color
- Brillo
- Nitidez
- Contraste



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

La cámara deberá incorporar una función para la optimización del comportamiento con poca luz.

La cámara deberá admitir la rotación de la imagen en intervalos de 90°.

Vídeo

La cámara deberá proporcionar secuencias de vídeo Motion JPEG y H.264 simultáneas.

La cámara deberá estar diseñada para proporcionar al menos dos secuencias de vídeo en HDTV 1080p (1920x1080) en un máximo de 30 imágenes por segundo (modo de 60 Hz) o 25 imágenes por segundo (modo de 50 Hz) utilizando H.264 o Motion JPEG.

La cámara debe admitir H.264 Base, Main y High Profile.

La cámara debe admitir H.264 con control automático de velocidad de bits adaptada a la escena en un máximo de 25/30 imágenes por segundo.

La cámara deberá admitir para la implementación H.264 el control de velocidad de bits adaptada a la escena con región de interés dinámica automática para reducir la velocidad de bits en regiones sin priorizar y reducir así las necesidades de ancho de banda y almacenamiento.

La implementación H.264 deberá incluir funcionalidad unicast y multicast y admitir tanto velocidad de bits constante (CBR) como velocidad de bits variable (VBR).

Conectores

La cámara deberá estar equipada con un puerto Ethernet RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE.

La cámara deberá estar equipada con un puerto de entrada de CC.

La cámara deberá estar equipada con una entrada y una salida.

Funcionalidad PTZ

La cámara deberá ofrecer la funcionalidad PTZ digital.

Funcionalidad de eventos

La cámara deberá estar equipada con una funcionalidad de eventos integrada que se activa mediante:

- Detección de movimiento por vídeo
- Modo día/noche
- Acceso a secuencias de vídeo en directo



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

- Manipulación de la cámara
- Disparador manual/entradas virtuales
- Funcionalidad PTZ
- Entrada externa
- Aplicaciones de terceros integradas
- Detección de alteración en el almacenamiento local

Las respuestas de la cámara ante un evento activado deberán incluir:

- Enviar notificación mediante HTTP, HTTPS, TCP o correo electrónico
- Enviar imágenes mediante FTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red o correo electrónico
- Enviar clips de vídeo mediante FTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red o correo electrónico
- Modo visión día/noche
- Envío de mensaje trap SNMP
- Grabación en almacenamiento local y/o almacenamiento conectado a la red
- Activación de salida externa
- Funcionalidad de control PTZ
- modo WDR

Almacenamiento

Preferentemente la cámara deberá estar equipada con una memoria para las grabaciones anteriores y posteriores a la alarma, así como una ranura para tarjetas microSD para el almacenamiento local de vídeos.

Preferentemente la cámara deberá soportar tarjetas SD/SDHC/SDXC con capacidad de hasta 64 GB de memoria.

La cámara deberá soportar la grabación en almacenamiento conectado a la red.

Otra funcionalidad

La cámara deberá incluir una funcionalidad de contador de píxeles personalizable, que identifica el tamaño de los objetos según el número de píxeles.

La cámara deberá ofrecer la capacidad de superponer texto, incluidas la fecha y la hora.



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

La cámara deberá permitir incorporar una imagen gráfica como una superposición en la transmisión de vídeo.

La cámara deberá permitir aplicar máscaras de privacidad en la transmisión de vídeo.

La cámara deberá incluir una función para cambiar el idioma de la interfaz del usuario y deberá ser compatible con al menos:

- Portugués brasileño
- Francés
- Alemán
- Italiano
- Japonés
- Coreano
- Ruso
- Chino simplificado
- Español

Funciones de red

La cámara deberá soportar tanto direcciones IP estáticas como direcciones de un servidor DHCP.

La cámara deberá soportar IPv4 e IPv6.

La cámara deberá ser compatible con Calidad de Servicio (QoS).

La cámara deberá tener soporte para Bonjour.

Para acceder de forma segura a la unidad, así como al contenido proporcionado, la unidad deberá soportar HTTPS, SSL/TLS y autenticación mediante IEEE802.1X

La cámara deberá ofrecer una gestión centralizada de los certificados, tanto con certificados emitidos por una Autoridad de certificación instalados previamente como con la posibilidad de cargar otros certificados adicionales de la Autoridad de certificación. Los certificados deberán estar firmados por una organización que proporcione servicios de certificación digital.

La cámara deberá soportar filtrado de direcciones IP e incluir un mínimo de tres niveles diferentes de protección mediante contraseña.

La cámara deberá soportar la sincronización de hora mediante un servidor NTP.

Alimentación



Especificaciones Técnicas Cámaras Domos y Fijas

Código	TEC_NOR_00	Anexo 1	Fecha de Publicación	1-10-2021
Versión	4 G. Aleman			

La cámara deberá soportar alimentación a través de Ethernet según la normativa IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Clase 2.

La cámara deberá soportar tensión de entrada de 8-28 V CC.

Mantenimiento y servicio

La cámara deberá proporcionar un archivo de registro que contiene información sobre todos los usuarios que se han conectado a la unidad desde la última vez que se reinició. El archivo incluye información acerca de la dirección IP conectada y el tiempo de conexión.

La cámara deberá ser monitorizada por una funcionalidad de supervisión (Watchdog) que deberá reiniciar automáticamente los procesos o reseteará la unidad en caso de que se detecte un fallo de funcionamiento.

La cámara deberá enviar una notificación cuando se haya reiniciado la unidad y se hayan inicializado todos los servicios.

API y aplicaciones

La unidad deberá incluir un servidor web incorporado para el acceso a vídeo, audio y a la configuración en un entorno de navegación estándar mediante HTTP.

La cámara deberá estar totalmente respaldada por una API (Interfaz para Programadores de Aplicaciones) abierta y pública que proporciona la información necesaria para la integración de funciones en aplicaciones de otros fabricantes.

Las cámaras deben admitir el perfil de ONVIF relevante definido por la organización ONVIF.