



ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS Y OBLIGACIONES

OBJETO: “Contrato interadministrativo de mandato sin representación para la implementación de zonas seguras en la ciudad”

Contenido

DESCRIPCIÓN GENERAL	2
COMPONENTES	6
1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS.....	6
2. ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DEL DATACENTER.....	32
3. CONECTIVIDAD.....	37
OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATO	53
A. OBLIGACIONES DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN	53
B. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	54
C. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA REFERENTE AL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST):	59

ME
DE
LLÍN





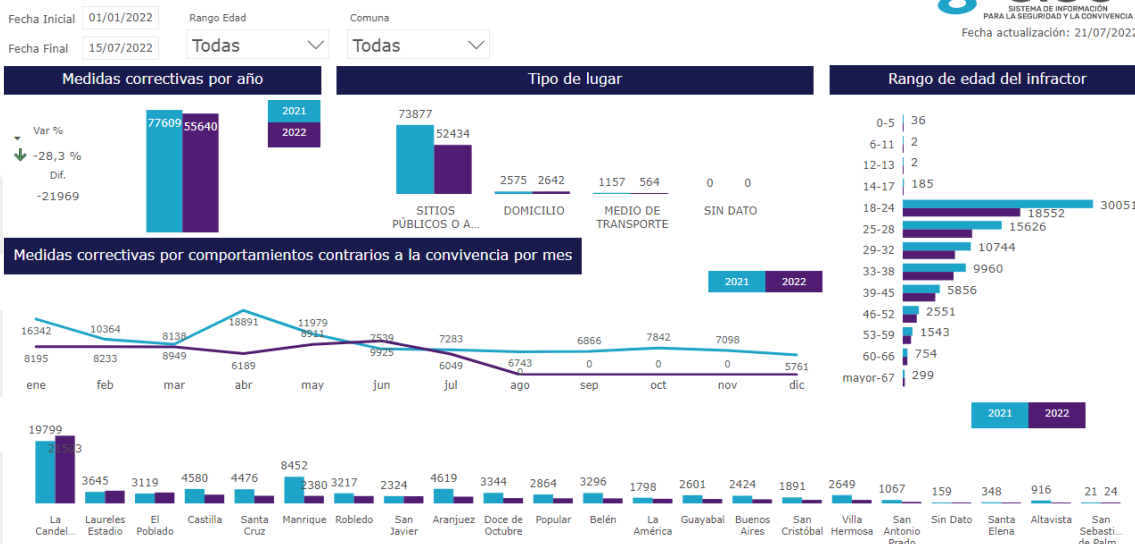
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las zonas seguras o de intervención integral es una estrategia liderada por la Secretaría de Seguridad y Convivencia que hace parte del Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020-2023, en las cuales se pretende llevar una oferta institucional a ciertas comunas de la ciudad por parte de diferentes Secretarías del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. La Secretaría de Seguridad y Convivencia además de las intervenciones con recurso humano, dotara estas zonas con sistemas tecnológicos de seguridad electrónica que estarán integrados al Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad Metropolitano (SIES-M) y permitirán fortalecer la vigilancia, disuasión y reducción de conductas contrarias a la seguridad y convivencia, buscando aumentar los índices favorables de percepción de la seguridad y convivencia ciudadana. A continuación se presenta los comportamientos contrarios a la seguridad y convivencia durante el 1 semestre del 2022 presentado por Sistema de Información para la Seguridad y la Convivencia (SISC):

COMPORTAMIENTOS CONTRARIOS A LA CONVIVENCIA

enero - julio 15 (2021 - 2022)



*Tomado: Tablero Indicadores comunas Medellín Enero – Julio 15 2022, Sistemas de Información para la Seguridad y la Convivencia



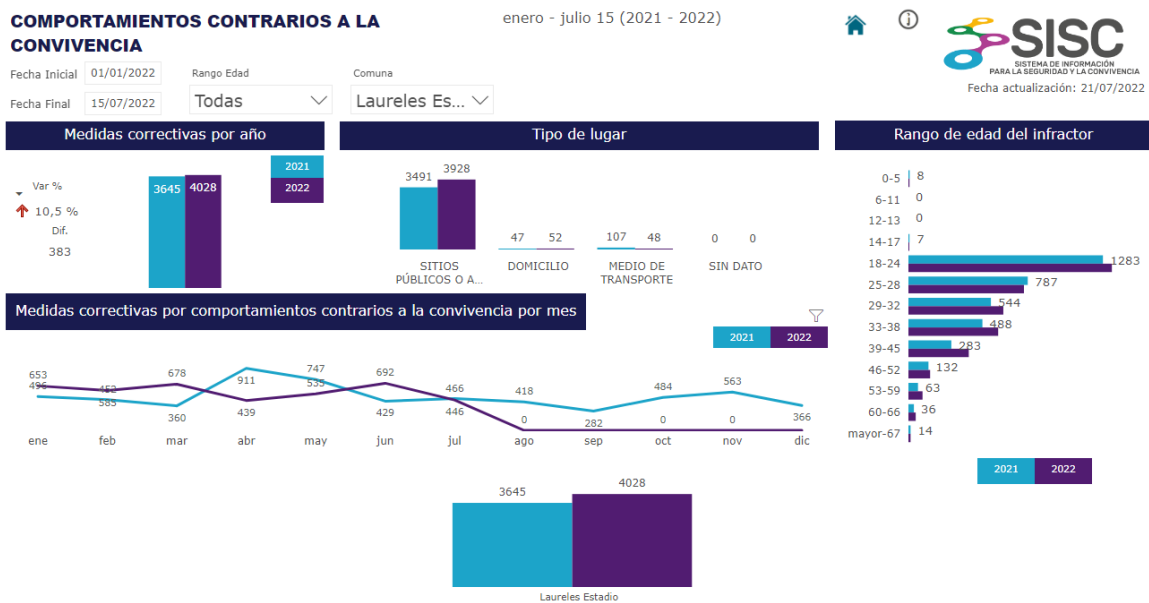
www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



A continuación se describen las zonas que serán intervenidas:

Zona Segura 3 (Comuna Laureles-Estadio): Con base a los informes generados por el SISC (Sistema de Información para la Seguridad y la Convivencia) actualmente Laureles es una zona donde se presenta un alto índice de conductas contrarias a la seguridad y la convivencia, especialmente entre el Primer Parque de Laureles y el Segundo Parque, como se muestra a continuación:



*Tomado: Tablero Indicadores Comuna Laureles – Estadio, Enero – Julio 15 2022, Sistemas de Información para la Seguridad y la Convivencia

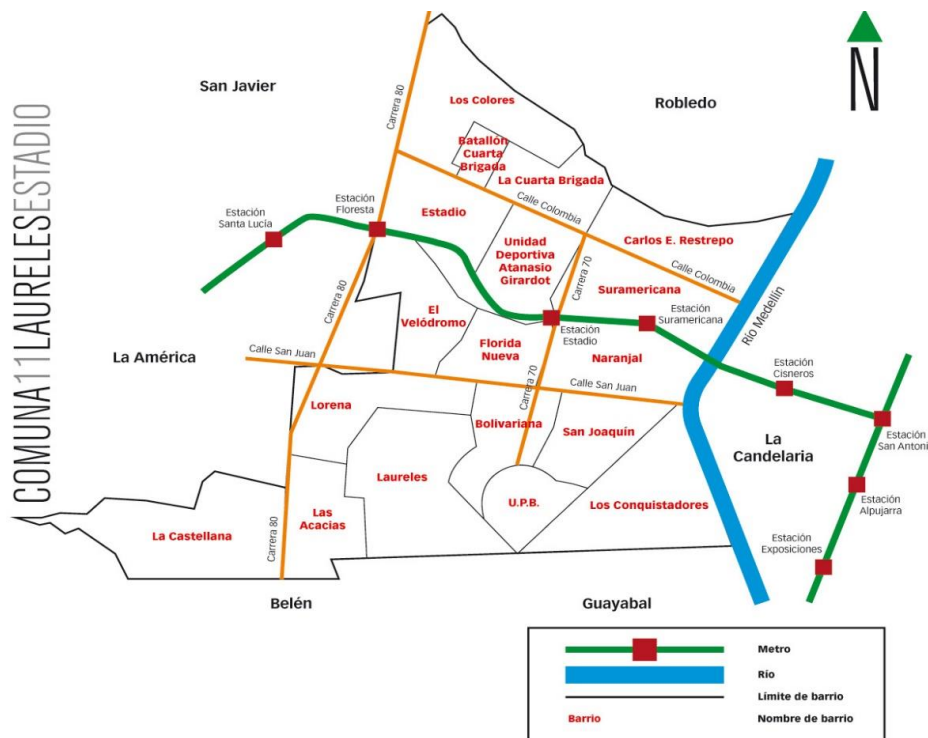
Para esta zona segura se tienen destinado la siguiente dotación tecnológica:

DESCRIPCION	CANTIDAD
Cámaras PTZ	6
Cámaras Multisensor 360° + PTZ	53
Cámaras LPR	30



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



Zona Segura 4 (Comuna El Poblado): Con base a los informes generados por el SISC (Sistema de Información para la Seguridad y la Convivencia) actualmente el sector del Poblado es una zona donde se presentan un alto índice de conductas contrarias a la seguridad y la convivencia, particularmente el área del Parque del Poblado, el Parque Lleras y Provenza, como se muestra a continuación:



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

COMPORTAMIENTOS CONTRARIOS A LA CONVIVENCIA

enero - julio 15 (2021 - 2022)



Fecha Inicial 01/01/2022

Rango Edad

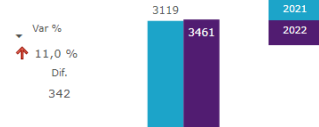
Comuna

Fecha Final 15/07/2022

Todas

El Poblado

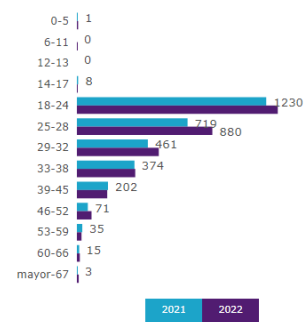
Medidas correctivas por año



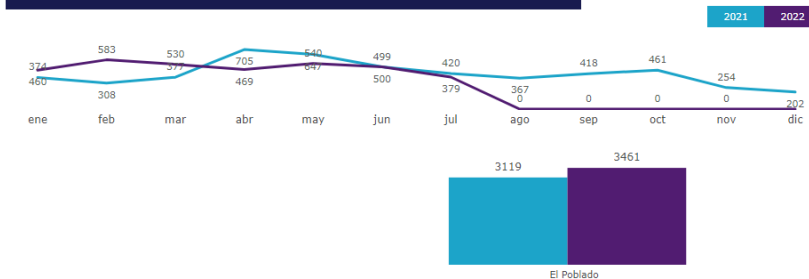
Tipo de lugar



Rango de edad del infractor



Medidas correctivas por comportamientos contrarios a la convivencia por mes



*Tomado: Tablero Indicadores Comuna Poblado, Enero – Julio 15 2022, Sistemas de Información para la Seguridad y la Convivencia

Para esta zona segura se tienen destinado la siguiente dotación tecnológica:

DESCRIPCION	CANTIDAD
Cámaras PTZ	9
Cámaras Multisensor 360° + PTZ	24
Cámaras LPR	77



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



COMPONENTES

A continuación se definen los componentes de los sistemas tecnológicos de seguridad electrónica que se suministrarán y actualizarán en las zonas seguras 3 y 4:

1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS

CÁMARAS LPR - Sistema De Reconocimiento Automático De Placas Por Video Analítica

Las cámaras LPR (Reconocimiento Automático de Placas) opera en cierta medida como un CCTV convencional, su función principal es la de captar las placas de los vehículos (carros y motos), para ser comparadas con registros en bases de datos negativos (hurtados, con restricciones, etc.), provistas por entidades de seguridad y sus servicios de inteligencia y estadísticas.



www.medellin.gov.co

6

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



Cámara LPR

Esta operación de analítica, permite captar la información de los vehículos, crear registros, hacer comparaciones con bases de datos negativas y generar alertas en caso de coincidencias; se puede implementar en dos arquitecturas que puede ser centralizada o distribuida (en borde). El sistema de analítica puede estar en un punto central donde los servidores se encarguen de analizar la información que captan las cámaras, crear registros y confrontar bases de datos o de modo distribuido (borde), en que la cámara tiene la capacidad de captar la información, crear registros y solo depende de una base de datos central para hacer los comparativos. En este caso se usará arquitectura centralizada para lo cual se incluye el fortalecimiento del servidor que estará ubicado en el SIES-M. Este equipo integrara las cámaras LPR existentes y las nuevas que se implementaran en este proyecto, permitiendo su monitoreo y sincronización con las bases de datos para comparativa de los registros captados.

Es importante resaltar que como novedad esta solución de LPR además de identificar las placas de los vehículos (carro y motos) tendrá la posibilidad de reconocer adicionalmente marca, tipo de vehículo y color.

Descripción Técnica de la solución para cámaras LPR:

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	
Cámara fija para LPR	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Según especificaciones
Modelo	Según especificaciones
Tipo	KIT (Cámara, Lente, Iluminador)
Sensor de imagen	Entre 1/1.8" a 1/2.8" CMOS de escaneo progresivo



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Resolución Mínima	1920 x 1080 (2 MP)
Lente	mínimo rango 12-50 mm: Varifocal
Iluminación mínima	Color : 0.03Lux , B/W : 0.003Lux o con Umbral de infrarrojos IR prendido: 300 lux , IR apagado: 600 lux
WDR	mínimo 140 dB, No se aceptan WDR digitales
Formato de compresión de video	H.265, H.264, MJPEG
Certificación y homologación	Profile G, S ONVIF
Iluminador	Iluminador IR tipo LED externo.
Día y Noche	Automático corte día/noche
Certificación	mínimo IP 66
Protocolos de red	TCP/IP, UDP, RTP, RTCP, RTSP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP, DNS, QoS, UPnP, Bonjour
Soportes e instalación	Debe contemplarse todos los soportes y accesorios para montaje en intemperie. (poste o arco).
Ubicación Cámara	La ubicación de las cámaras se instalara en infraestructuras tipo arco o L o T a una altura promedio entre 5 a 6 metros con Angulo acorde para su adecuado funcionamiento.
Velocidad de obturación	De acuerdo a la eficacia requerida y solución propuesta
Conector	RJ45
Garantía	Garantía de 5 años (anexar carta del fabricante) Se debe proveer servicio postventa por mínimo 3 años con las siguientes actividades: • Mantenimientos Preventivos: Mínimo 2 mantenimientos anuales. • Mantenimiento Correctivo: Se debe proveer servicio de mantenimiento correctivo frente las fallas de los dispositivos durante el servicio de postventa. • ANS
Ficha técnica	Del equipo propuesto (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)
Carta de Homologación fabricante	El fabricante de la solución de LPR deberá entregar carta de homologación donde valide para su solución la marca y referencia de la cámara Fija LPR.
Funcionalidad LPR	
Gestión y/o actualización	Central y/o remota
Licenciamiento	Gestión central, base de datos y de aplicativos necesarios para su correcto funcionamiento. El licenciamiento será a perpetuidad.
Listas	se podrán asignar diferentes listas de manera manual o automática
Resultados de lectura por cada placa	Imagen de la placa
	Caracteres alfanuméricos de la placa identificada.
	Resultado de la consulta de antecedentes en base de datos



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

	Fecha y hora
	ID del dispositivo
	Coordenadas GPS
	Velocidad
	Marca, tipo de vehículo y color.
Reportes	Se generaran reportes visuales (datos e imágenes), imágenes exportables (datos a Excel y/o datos en formato pdf y/o similares). Detección de puntos de falla y generación de reportes técnicos.
Monitoreo	El software permitirá realizar observaciones de la foto realizada en casos donde se dispare alguna alarma para dejar claridad si ha ocurrido un error de interpretación por parte del sistema.
	El servidor permitirá monitorear los puntos de reconocimiento de placa de tal forma que una alarma pueda ser visualizada en el servidor central y estaciones de trabajo predeterminadas.
Operación	7x24x365 continuo
Reconocimiento de placas	Solución homologada para tipografía, colores, sintaxis y propiedades reflectivas de placas colombianas de auto y moto.
Alertas	Se configurara alertas silenciosas para usuarios remotos
Almacenamiento	Se almacenarán los datos de las lecturas de placa por seis (6) meses, la propuesta considera solo almacenamiento de los registros de lectura (texto, imagen), no incluye infraestructura para el almacenamiento de video de contexto.
Servidor	VMWare Esxi 5.x VMWare Esxi 6.x Microsoft Hyper-V con Windows Server 2012/2012 RS/2016/2019
Auditoria	El sistema contará con un módulo de auditoría local que permita evidenciar la información almacenada, cuando el sistema detecte una placa con antecedentes positivos, adicionalmente brindará la información básica del usuario que operó la máquina, la hora y la fecha.
	La imagen de la placa será transmitida al servidor central, permitiendo llevar en el servidor auditorías y reportes.
	En caso de lectura errada, se contará con un medio que permita al operador marcar dicha anomalía y el sistema deberá almacenar y transmitir este evento al servidor central para la auditoria.
Acceso al sistema	El acceso al software de gestión vehicular estará restringido por usuario y clave, configuradas y administradas en el servidor, así como la integración con directorios activos.

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
 Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Efectividad de captura	$\geq 90\%$ en día y noche y en cualquier condición climática del año
Rango velocidad para detección	0-120km/h
Estructura de soporte	Postes o arcos pasacalle debidamente marcados
Capacidad de captura	2 carriles por cámara (máximo 6 metros)
Captura de placas	Estáticas y en movimiento
Ficha técnica	Del equipo ofertado y/o carta del fabricante
EQUIPO DE PROCESAMIENTO PERIFERICO (SI LA SOLUCIÓN PRESENTADA LO REQUIERE)	
Marca	Según especificaciones
Referencia	Según especificaciones
Procesador o GPU	Según especificaciones
Ambiente	Sistema Compacto, Tipo Rugged
RAM	Mínimo 4GB DDR4.
Disco duro	de acuerdo al recomendado por el fabricante
Garantía de fábrica	Mínimo 5 años
Incluye	Cables de conexión y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
Ficha técnica	Del equipo ofertado
Licencia analítica LRP	
Marca	Según especificaciones
Referencia	Según especificaciones
LICENCIA CÁMARA A VMS SIES-M	
Marca	Según especificaciones
Referencia	Según especificaciones
Compatibilidad	Security center - Genetec 5.10
Tipo de licencia	Cámara
GABINETES DE POSTE/FACHADA	
Tipo	Metálico intemperie
Instalación	El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360°
material	Lamina de acero galvanizado calibre 16 o 18, fabricado con el techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo.
medidas	Necesarias para la ubicación los equipos: ups, fuentes y switch y demás.
sistema de fijación	a estructura metálica tipo arco o L o T o Poste concreto
pintura	electroestática

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



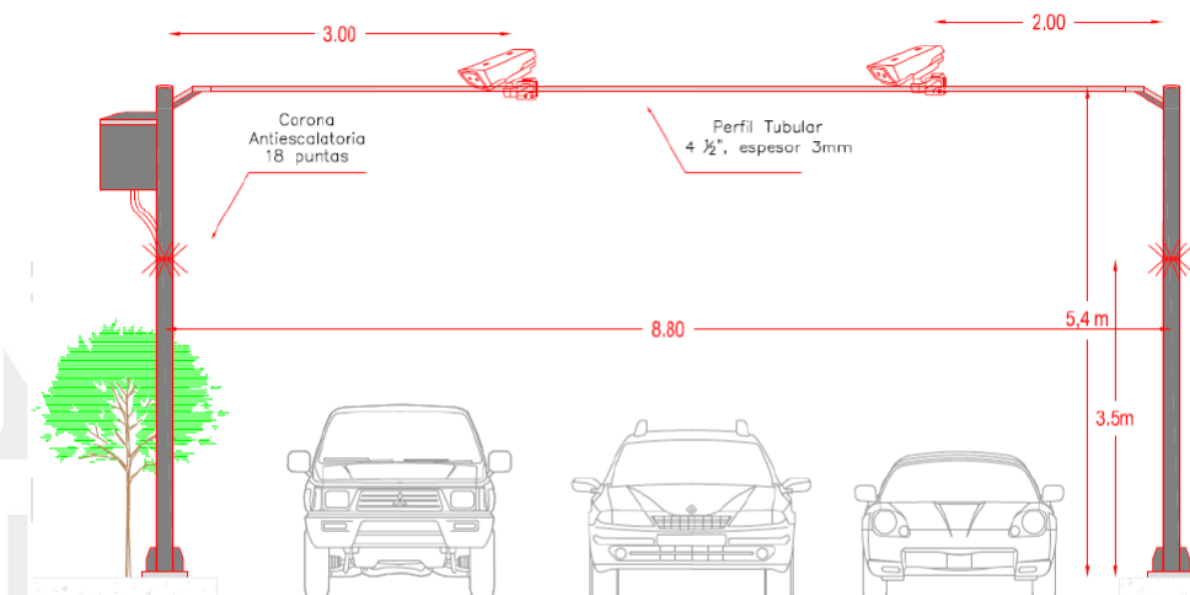


Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

accesorios	Kit de ventilación, multitoma de energía de 4 salidas, 1 breaker de 2 x 20, 1 breaker de 1 x 20, (1) multitoma de regulada: fase, neutro y tierra de mínimo 4 salidas, riel omega, barraje interno, bornera, relé, interruptor doble.
Kit de ventilación	Para estructuras LPR debe contar con Kit ventilación doble
incluye	protecciones energía, llave de seguridad, doble fondo, organizadores y cables de conexión, marcación acorde a solicitud de la supervisión, elementos de protección, supresores, transformador de aislamiento y demás elementos menores que se requieran para el funcionamiento de la cámara

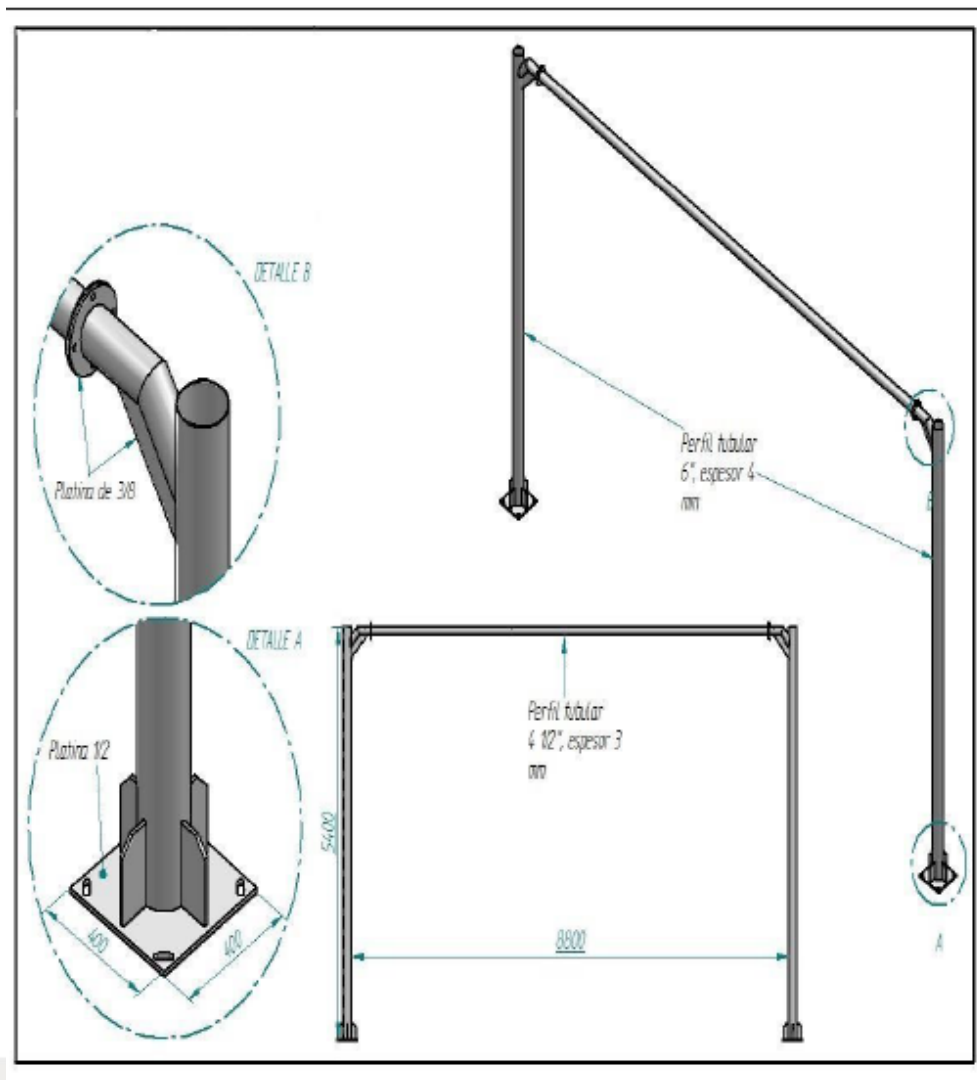
Para el funcionamiento de estas cámaras es necesaria la implementación de estructuras físicas sobre las cuales operen las cámaras LPR, seguidamente se relacionan las especificaciones de las estructuras prevista en el proyecto (Las medidas pueden variar según los anchos de las vías donde se implementen):





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

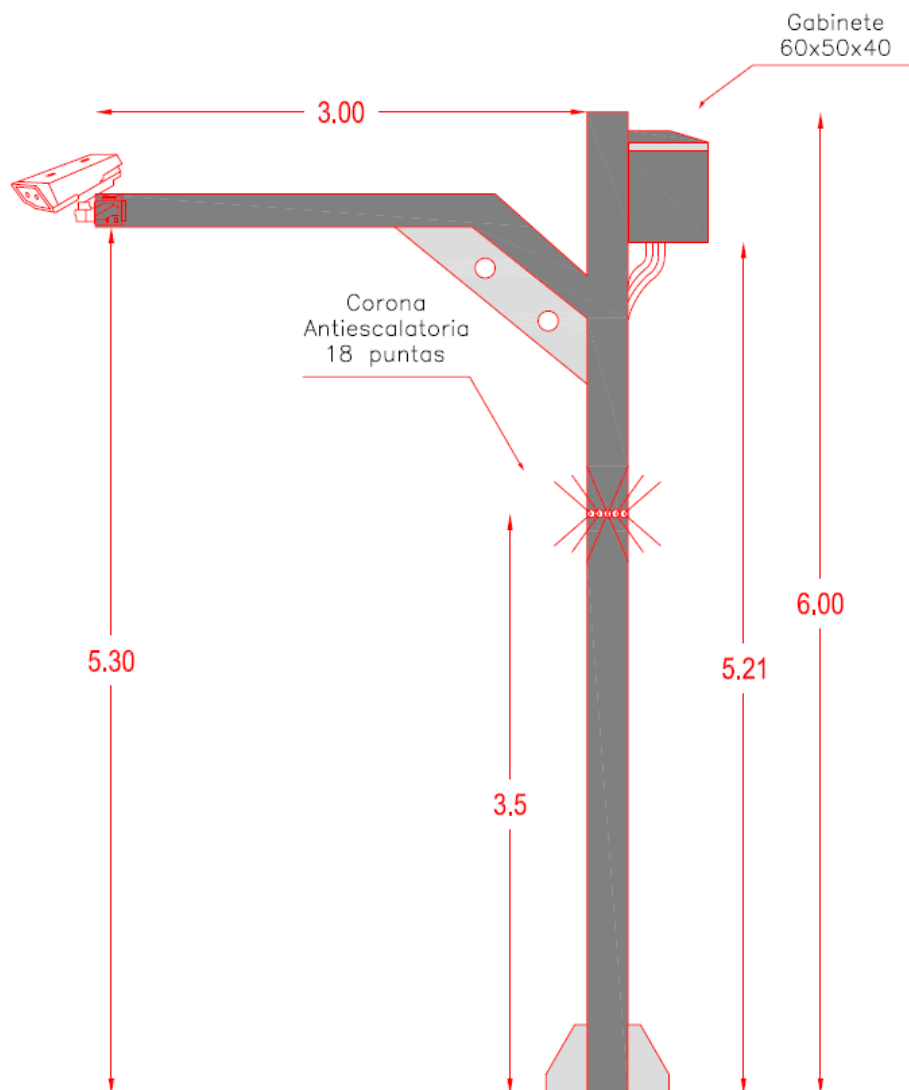


LONGITUD/ALTURA	De 5 a 6 Metros
INSTALACION CABLEADO	INTERNO
TIPO	ARCO
INSTALACION POSTES	Se garantiza la estabilidad de los postes con el fin de eliminar las posibles vibraciones.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



LONGITUD/ALTURA	De 5 a 6 Metros
INSTALACION CABLEADO	INTERNO
TIPO	POSTE EN L
INSTALACION POSTES	SE GARANTIZA LA ESTABILIDAD DE LOS POSTES CON EL FIN DE ELIMINAR LAS POSIBLES VIBRACIONES.

ARCOS Y POSTES:



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

POSTE LPR TIPO ARCO	
Tipo	Arco pasacalle metálico
Material / construcción	Según la solución propuesta, que cumpla con las condiciones de capacidad, altura y demás que se detalle en los diseños. El diseño estará propuesto por el contratista según especificaciones técnicas.
Longitud	Según los diseños puede variar entre 6 a 9 metros dependiendo del lugar de instalación
Altura	5 a 6 metros de acuerdo al lugar de instalación
Diámetro base/cima	Diseño que garantice la estabilidad y minimice las vibraciones para los equipos que se alojarán sobre este
Instalación	Se debe garantizar estabilidad estructural y de los equipos que alojará
Cableado	Instalación interna
Requiere	Estudios de suelos, calculo estructural, para el tipo de estructura diseñada
Incluye	Excavación, demolición de concreto o asfalto, afirmado, reparación de piso donde se demolió para instalación de la estructura, materiales y equipos necesarios, transporte y botada de escombros al sitio indicado por la supervisión, pintura en franjas amarillas y negras. Marcación sobre estructura del poste (acorde a normatividad) y aviso altura máxima permitida sr32 (diámetro 60cm). todo lo demás que sea necesario para su correcta implementación
POSTE LPR TIPO L	
Tipo	Poste metálico con soporte en L
Material / construcción	Según la solución propuesta, que cumpla con las condiciones de capacidad, altura y demás que se detalle en los diseños. El diseño estará propuesto por el contratista según especificaciones técnicas.
Altura	5 a 6 metros
Diámetro	Diseño que garantice la estabilidad y minimice las vibraciones para los equipos que se alojarán sobre este
Instalación	Se debe garantizar estabilidad estructural y de los equipos que alojará
Cableado	Instalación interna
Requiere	Estudios de suelos, calculo estructural, para el tipo de estructura diseñada
Incluye	Excavación, demolición de concreto o asfalto, afirmado, reparación de piso donde se demolió para instalación de la estructura, materiales y equipos necesarios, transporte y botada de escombros al sitio indicado por la supervisión, pintura en franjas amarillas y negras. Marcación sobre estructura del poste (acorde a normatividad). todo lo demás que sea necesario para su correcta implementación
POSTE LPR TIPO T	





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Tipo	Poste metálico con soporte en T
Material / construcción	Según la solución propuesta, que cumpla con las condiciones de capacidad, altura y demás que se detalle en los diseños. El diseño estará propuesto por el contratista según especificaciones técnicas.
Altura	5 a 6 metros
Diámetro	Diseño que garantice la estabilidad y minimice las vibraciones para los equipos que se alojarán sobre este
Instalación	Se debe garantizar estabilidad estructural y de los equipos que alojará
Cableado	Instalación interna
Requiere	Estudios de suelos, calculo estructural, para el tipo de estructura diseñada
Incluye	Excavación, demolición de concreto o asfalto, afirmado, reparación de piso donde se demolió para instalación de la estructura, materiales y equipos necesarios, transporte y botada de escombros al sitio indicado por la supervisión, pintura en franjas amarillas y negras. Marcación sobre estructura del poste (acorde a normatividad). todo lo demás que sea necesario para su correcta implementación

CÁMARAS MULTISENSOR 360° + PTZ

Las cámaras Multisensor ofrecen una visión total de la situación existente con una excelente resolución y una vista general de 360°, adicionalmente integran una cámara PTZ que le permite capturar vistas generales y detalles en alta resolución con acercamientos de hasta 32x con la posibilidad de hacer zoom y control de movimiento PT (Pan/Tilt) con solo un click sobre la imagen deseada. Adicionalmente incorpora todos los videos analíticos tradicionales de perímetro virtual, movimiento y piloto automático (Auto Tracking).



Cámaras Multisensor +PTZ

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Descripción Técnica de la cámaras Multisensor + PTZ

Cámara Multisensor + PTZ	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Según especificaciones
Modelo	Según especificaciones
Tipo	Debe ser una cámara IP PTZ más accesorio panorámico mínimo de cuatro sensores. La cámara y accesorio deben ser compatibles (por fabricante) y acoplarse como un solo elemento 360.
El accesorio panorámico debe cubrir una visión completa de 360° permanente, capturando todos los detalles de movimiento horizontal / vertical. Donde al dar un solo clic o marcar un recuadro en la vista de 360 grados, se debe activar el movimiento de la PTZ para acercarse a un evento específico, debe ser capaz de generar eventos de alarma.	
Cuando la cámara multidireccional detecta un evento, se vincula automáticamente a la cámara PTZ que realiza funciones de zoom y seguimiento	
La PTZ debe tener una resolución mínima de 2 megapíxeles, que debe cumplir las funciones de pan/tilt/zoom.	
Deben estar equipadas con un puerto Ethernet RJ45	
La unidad Multisensor con PTZ debe contar con una única dirección IP para gestionar todos los lentes que conformen la vista 360° y PTZ.	
Ajuste de imagen por cada lente	Debe permitir la configuración y/o ajuste de cada lente de manera independiente, permitiendo definir parámetros de iluminación, contraste, corrección de imagen y analíticas.
Licenciamiento	Debe ser un único licenciamiento para toda la unidad, sin importar la cantidad de lentes, permitiendo la integración con VMS de otras marcas, sin costo adicional para la Policía Nacional.
Rango de operación	Día / Noche automático en PTZ
	Día en el accesorio
Sensor de Imagen	PTZ: 1/1.8 a 1/3"
	Accesorio: mínimo cuatro (4) sensores 1/1.8 a 1/2,8"
	Ambos casos CMOS de escaneo progresivo
Resolución	PTZ: 2 Megapíxeles
	Accesorio: 20 Megapíxeles total sensores, por lente 5 MP Megapíxeles
Funcionamiento	OUTDOOR
Tipo de Escaneo	Progresivo
Iluminación mínima	PTZ:
	· Color 0.3 Lux o mejor
	· B/W: 0.06 Lux o mejor





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

	Accesorio.
	· Color 0.16 Lux o mejor
	· B/W: 0.16 Lux o mejor
Posiciones predefinidas (Presets)	Mínimo 250
Velocidad manual horizontal de la PTZ	Mínimo 200 grados/seg. En Presets horizontal
Velocidad manual vertical de la PTZ	Mínimo 120 grados /seg. En Presets vertical
Rango movimiento horizontal de la PTZ	360 grados
Rango movimiento vertical de la PTZ	180 grados y giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas
Zonas de privacidad	Mínimo 20 en la PTZ
Número de Streaming de video	Debe contar con la capacidad de (3) tres Configurable así:
	PTZ
	1. Para visualización local 1920x1080, a 30 fps.
	2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 fps.
	3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 fps.
	Accesorio:
	1. Para visualización local a máxima resolución según la cantidad de sensores, y máxima capacidad de FPS.
	2. Para almacenamiento a mínimo 1920x1080 a 30 fps.
	3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD.
	Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen; pueden ser calidades menores a las requeridas, pero estas deberán ser acordadas con el cliente y supervisor del contrato.
Memoria de Respaldo Local	Para cada canal de la cámara el contratista deberá configurar la grabación local en una memoria tipo flash (expandible en la cámara) con capacidad de 24 horas cíclicas por cada canal, como respaldo de almacenamiento.
	Cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.
	Resolución mínima de almacenamiento en HD a 15 FPS.
	El contratista deberá suministrar las memorias tipo flash por cada cámara suministrada.
WDR	PTZ: Como mínimo 120 dB rear
	No se aceptan WDR digitales



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Formato Compresión de video	H.265 / H.264, MJPEG
Debe tener	Control de luz o HLC o Autoiris
	Sistema auto foco
	Automático balance de blancos
	Filtro de reducción de ruido en la imagen
	Estabilizador de imagen integrado
Zoom compuesto	En PTZ Mínimo 32 X óptico
Debe tener las siguientes analíticas	o Cruce de línea.
	o Detección de movimiento.
	o Detección de rostros.
	o Objeto que entra o sale de una zona.
	o Seguimiento (auto tracking).
Trasmisión de alarmas para PTZ en poste exteriores	Mínimo dos (2) alarmas para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete.
Certificación y homologación	ONVIF pro file S
API	Abierta para integración con terceros SUNAPI (HTTP API).
Funcionalidad	Cuando la cámara multidireccional detecta un evento, se vincula automáticamente a la cámara PTZ que realiza funciones de zoom y seguimiento
Grado de protección	IP 66, IK10
Protocolos de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SNMP, DNS, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, RTSP, NTP, Bonjour
Soportes e instalación	Debe contemplarse todos los soportes, y accesorios para montaje colgante en intemperie. (de acuerdo a ubicación en poste o fachada)
	La cámara deberá entregarse instalada, configurada, en correcto funcionamiento (visualización).
Garantía	Garantía de 5 años (anexar carta del fabricante) Se debe proveer servicio postventa por mínimo 3 años con las siguientes actividades: • Mantenimientos Preventivos: Mínimo 2 mantenimientos anuales. • Mantenimiento Correctivo: Se debe proveer servicio de mantenimiento correctivo frente las fallas de los dispositivos durante el servicio de postventa. ANS
Compatibilidad	Compatibilidad con VMS Genetec 5.10
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)
MicroSDXC 128 GB	



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Según especificaciones
Modelo	Según especificaciones
Tipo	Tarjeta memoria microSD
Capacidad formateada	128GB
Interfaz	SDA 6.0
Clase de Velocidad	Clase de velocidad 10 1 UHS (U1)
Ficha técnica	Del equipo ofertado
SWITCH TIPO 1 - Punto de cámara	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Según especificaciones
Modelo	Según especificaciones
Puertos	8 puertos 1G y 2 puertos SFP
QoS (Calidad de Servicio)	Soportada
ACLs	Capa 2
Puerto de consola	Con cable de conexión.
Accesorios	Los necesarios para su instalación y funcionamiento.
Capacidad de crecimiento	Mediante software y hardware.
Soporta	IEEE 802.1D (Spanning tree),
	IEEE 802.1Q (VLAN),
	IEEE 802.1p (Asignación prioridades de tráfico),
	IEEE 802.1x (Control de acceso a red)
Temperatura de operación	0 a 40 C°
Capacidad de conmutación	Deben permitir (2) conexiones de fibra óptica (1G) con sus módulos de fibra, que permitan enlaces redundantes tipo anillo, con el fin de ser configurados y conectado con la sala de monitoreo.
Gestión	SNMP
Ficha técnica	Del equipo ofertado
UPS 1.5KVA	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Según especificaciones
Modelo	Según especificaciones
Capacidad	1,5 KVA
Tipo	Doble conversión on line
Factor de Potencia	0.9
Voltaje de entrada	200/208/220/230/240 VCA o 100/110/115/120/127 VCA
Rango de frecuencia entrada	57 ~ 63 Hz



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Voltaje de salida	200/208/220/230/240 VCA o 100/110/115/120/127 VCA
Rango de frecuencia salida (Modo baterías)	60Hz $\pm$ 0,1 Hz
% THD en tensión	$\leq$ 2 % de distorsión armónica total (Carga lineal) $\leq$ 4 % de distorsión armónica total (Carga no lineal)
Gestión	Sistema de diagnóstico y monitoreo SNMP. Cada UPS, debe ser gestionada desde el centro de control
Puerto	RJ45
Baterías	selladas libres de mantenimiento
Soporte por baterías	Mínimo de 60 minutos con la carga equivalente a los equipos
Garantía	Garantía de 3 años (anexar carta del fabricante)
Ficha técnica	Del equipo ofertado
LICENCIA CÁMARA A VMS SIES-M	
Marca	Según especificaciones
Referencia	Según especificaciones
Compatibilidad	Security center - Genetec 5.10
Tipo de licencia	Cámara

Para el funcionamiento de estas cámaras se incluye el suministro e instalación de infraestructura física como poste, gabinetes, entre otros; a continuación se relaciona sus especificaciones:

POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN	
Tipo	Concreto
Construcción	En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la interventoría y la Supervisión del proyecto.
Longitud / altura	14 m
Diámetro aproximado	De 0.37m en la base y 0.16 m en la punta como mínimo
Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg	Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 P.S.I. (350 Kg/cm ²).
La base debe ser en concreto	De 2000p.s.i., 0,1 m ³ como mínimo
Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones	
Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.	
GABINETES DE POSTE/FACHADA	
Tipo	Metálico intemperie

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165 Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Instalación	El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la, visualización en 360°
material	Lamina de acero galvanizado calibre 16 o 18, fabricado con el techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo.
medidas	Necesarias para la ubicación los equipos: ups, fuentes y switch y demás.
sistema de fijación	a estructura metálica tipo arco o L o T o Poste concreto
pintura	electrostática
accesorios	Kit de ventilación, multitoma de energía de 4 salidas, 1 breaker de 2 x 20, 1 breaker de 1 x 20, (1) multitoma de regulada: fase, neutro y tierra de mínimo 4 salidas, riel omega, barraje interno, bornera, relé, interruptor doble.
Kit de ventilación	Para estructuras LPR debe contar con Kit ventilación doble
incluye	Protecciones energía, llave de seguridad, doble fondo, organizadores y cables de conexión, marcación acorde a solicitud de la supervisión, elementos de protección, supresores, transformador de aislamiento y demás elementos menores que se requieran para el funcionamiento de la cámara
CORONAS ANTIESCALATORIAS	
Numero de puntas	mínimo 20
Longitud de las puntas	28 cm
Calibre de las puntas	1/2"
Tornillería	de 1/2" x 5"
Acabado	galvanizado para todos los elementos
Incluye	Tornillería, concertina y demás componentes para su correcta instalación
BRAZOS DE SOPORTE PARA CÁMARAS	
Tipo	Metálico intemperie, resistentes al oxido y corrosión.
Forma	Tubulares
Cableado	Conducto interno de conexión de video y datos
Herrajes	De sujeción y ajuste que permitan ajuste y orientación de cámara.
Cableado	Los cables que accedan al brazo deberán estar protegidos por coraza americana desde el gabinete de equipos
Acoples	Se deberán usar los acoples metálicos adecuados para tal fin.

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165, Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Cámaras PTZ y Multisensor	Mínimo 1.5 metros de longitud horizontal entre el poste y la cámara.
---------------------------	--

ACOMETIDA CONCÉNTRICA 2x8+8 AWG	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	concéntrica
cable con neutro concéntrico	2x8+8 bifásico
CORAZA METÁLICA 3/4". INCLUYE ACCESORIOS	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	metálica
dimensión	3/4"
CONECTOR API RECTO O CURVO 3/4"	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	recto o curvo de acuerdo a la necesidad
dimensión	3/4"
CORAZA METÁLICA 1". INCLUYE ACCESORIOS	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	metálica
dimensión	1"
CONECTOR API RECTO O CURVO 1"	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	recto o curvo de acuerdo a la necesidad
dimensión	1"
CABLE ELÉCTRICO TIPO TRENZA	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	cable eléctrico tranzado
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
electrodos	varilla (5/8") x 2.40 mts cobre-cobre
tratamiento	1 carga de 25kg de gel
cable	cobre desnudo calibre 4
punta de varilla	0.40m, conductores a 0.60 m del suelo, sin tensión
soldadura	exotérmica

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

resistividad	menor de 10 ohmios
incluye	Excavación, todos los equipos, herramientas y elementos necesarios para su instalación, demolición de concreto o cualquier otro material. el alambre se debe instalar en contacto en el gabinete metálico arriba en el poste, con conexión al polo a tierra en un barraje que distribuirá a los diferentes dispositivos de alimentación.
garantizar	la puesta a tierra de todos los elementos del gabinete
DUCTERÍA INTERNA POSTE	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	ductería
dimensión	1"
ESTUDIO DE SUELOS	
Alcance	Perforaciones, ensayos de laboratorios para realizar el diseño geológico geotécnico para soportes de cámara LPR y calculo estructural para los postes metálicos de acuerdo a la (NSR-10)
laboratorio	ensayos de laboratorio
entregables	informe, diseño y memorias de calculo
diseño	estructural
ESTUDIOS INICIALES E INGENIERÍA DE DETALLE	
levantamientos	levantamiento o información central monitoreo
	visita inicial realizada con el fin de revisar y validar las instalaciones físicas donde se situaran en el proyecto
	registro fotográfico, georreferenciación y dirección de los puntos de cámaras LPR
	registro fotográfico, georreferenciación, dirección del cuarto de monitoreo, se debe verificar disponibilidad de espacio en rack
	validación de acometidas eléctricas y canalización de los puntos de cámaras
	Presentación de planos para la gestión de permisos debidamente acotados en planta, cortes longitudinales y trasversales mostrando los diferentes elementos que hacen parte del espacio a intervenir
Fichas Técnicas	Ficha técnica por cada punto (estudio preliminar y as Built) incluyendo el inventario por cada punto con el serial placa de Distrito.
Listado de direccionamiento IP	El contratista deberá entregar matriz de concentración de la solución implementada.
Acompañamiento	Gestión de permisos
Plano	Plano en google earth (6kmz) en el cual se muestre el detalle de los puntos de cámara



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

CANALIZACIÓN EN ZONA DURA	
Tipo	Zona dura
normatividad legal	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.
normatividad empresa de energía local	El contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
canalización	Cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del Distrito.
CANALIZACIÓN EN ZONA BLANDA	
tipo	Zona blanda
normatividad legal	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.
normatividad empresa de energía local	El contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
canalización	Cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del Distrito.
CANALIZACIÓN POR MISIL (TOPO)	
tipo	Subterránea
normatividad legal	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.
normatividad empresa de energía local	El contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
canalización	Cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del Distrito.
CAJA DE REGISTRO	
Características	Construcción de caja de registro 50x50 con tapa de seguridad anti vandálica, según normas EPM, incluye excavación, demoliciones en cualquier tipo de material, botada de escombros, herrajes y tapa de seguridad (ambos con tornillos y tapones)

Cámaras PTZ

Las cámaras PTZ utilizan el movimiento horizontal/vertical y zoom para cubrir los perímetros amplios y proporcionar un excelente nivel de detalle con una sola cámara. Una excelente calidad de imagen y la habilidad de acercar el zoom hacen posible la verificación de eventos de seguridad detectados. Las cámaras incorporan una variedad de funciones inteligentes y se pueden mover entre





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

posiciones predefinidas y acercar el zoom automáticamente como respuesta a los eventos detectados.



Cámara PTZ

Descripción Técnica De Las Cámaras PTZ

Cámara PTZ	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Según especificaciones
Modelo	Según especificaciones
Tipo	DOMO PTZ IP POE
Sensor de Imagen	Entre 1/2" a 1/2.8" CMOS Progresivo
Resolución de salida	2 Megapíxel Full HD 1920x1080
Salida de video	IP
Rango de operación	Día/Noche cambio automático.
Funcionamiento	OUTDOOR PTZ
Iluminación mínima	Color: 0.05Lux BW: 0Lux (IR LED prendido)
Posiciones predefinidas (presets)	Mínimo 255
Zonas de privacidad	Mínimo 5
Movimiento horizontal	360° grados
Movimiento vertical	mínimo 180° grados, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas
Velocidad de pan (horizontal)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 120 grados/seg o superior



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Velocidad Tilt (vertical)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 90 grados/seg o superior
IR	Integrado
	Rango IR mínimo 200 metros
WDR	Como mínimo 140 dB real No se aceptan WDR digitales
Zoom compuesto	Mínimo 40x óptico y Mínimo 32x digital
Compresión de video	H.265
Número de Streaming de video	Mínimo (3) tres Configurable así:
	1. Para visualización local a la máxima resolución y máxima cantidad de FPS, de la cámara.
	2. Para almacenamiento FHD a 30 fps.
	3. Para acceso remoto a video en vivo mínimo SD a 15 FPS.
Memoria de Respaldo Local	Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen; pueden ser calidades menores a las requeridas, pero estas deberán ser acordadas con el cliente y supervisor del contrato.
	El contratista deberá configurar en cada una de las cámaras, grabación local en una memoria tipo flash SD con capacidad de 24 horas, la cual deberá activarse en casos de emergencia cuando se pierda la transmisión al centro de control.
	En caso de llenarse la capacidad de la memoria deberá sobrescribir eliminando desde el video más antiguo.
Trasmisión de alarmas para PTZ en poste exteriores	Cuando se reestablezca la conexión deberá transmitir el video grabado de la memoria al sistema de almacenamiento principal de forma automática, insertándolo en la línea de tiempo que corresponda al tiempo almacenado.
	Mínimo dos (2) alarmas para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete.
Certificación y homologación	ONVIF Pro file S/G/T
API	Abierta para integración con terceros SUNAPI (HTTP API).
MTBF	Mínimo 50000 horas
Grado de protección	IP 66, IK10.
Protocolos de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SNMP, DNS, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, RTSP, NTP.

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Soportes e instalación	Debe contemplarse todos los soportes, y accesorios para montaje colgante en intemperie. (de acuerdo a ubicación en poste o fachada)
	La cámara deberá entregarse instalada, configurada, en correcto funcionamiento (visualización).
Garantía	Garantía de 5 años (anexar carta del fabricante) Se debe proveer servicio postventa por mínimo 3 años con las siguientes actividades: • Mantenimientos Preventivos: Mínimo 2 mantenimientos anuales. • Mantenimiento Correctivo: Se debe proveer servicio de mantenimiento correctivo frente las fallas de los dispositivos durante el servicio de postventa. • ANS
Compatibilidad	Compatibilidad con VMS Genetec 5.10
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

Para el funcionamiento de estas cámaras se incluye el suministro e instalación de infraestructura física como poste, gabinetes, entre otros; a continuación se relaciona sus especificaciones:

POSTES TIPO 1 E INSTALACIÓN	
Tipo	Concreto
Construcción	En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la interventoría y la Supervisión del proyecto.
Longitud / altura	14 m
Diámetro aproximado	De 0.37m en la base y 0.16 m en la punta como mínimo
Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg	Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 P S.I. (350 Kg/cm ²).
La base debe ser en concreto	De 2000p.s.i., 0,1 m ³ como mínimo
Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones	
Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.	
GABINETES DE POSTE/FACHADA	
Tipo	Metálico intemperie
Instalación	El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización de 360°

Oficina de Planeación y Desarrollo Administrativo Distrital CAD
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
 Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

material	Lamina de acero galvanizado calibre 16 o 18, fabricado con el techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo.
medidas	Necesarias para la ubicación los equipos: ups, fuentes y switch y demás.
sistema de fijación	a estructura metálica tipo arco o L o T o Poste concreto
pintura	electrostática
accesorios	Kit de ventilación, multitoma de energía de 4 salidas, 1 breaker de 2 x 20, 1 breaker de 1 x 20, (1) multitoma de regulada: fase, neutro y tierra de mínimo 4 salidas, riel omega, barraje interno, bornera, relé, interruptor doble.
Kit de ventilación	Para estructuras LPR debe contar con Kit ventilación doble
incluye	Protecciones energía, llave de seguridad, doble fondo, organizadores y cables de conexión, marcación acorde a solicitud de la supervisión, elementos de protección, supresores, transformador de aislamiento y demás elementos menores que se requieran para el funcionamiento de la cámara
CORONAS ANTIESCALATORIAS	
Numero de puntas	mínimo 20
Longitud de las puntas	28 cm
Calibre de las puntas	1/2"
Tornillería	de 1/2" x 5"
Acabado	galvanizado para todos los elementos
Incluye	Tornillería, concertina y demás componentes para su correcta instalación
BRAZOS DE SOPORTE PARA CÁMARAS	
Tipo	Metálico intemperie, resistentes al oxido y corrosión.
Forma	Tubulares
Cableado	Conducto interno de conexión de video y datos
Herrajes	De sujeción y ajuste que permitan ajuste y orientación de cámara.
Cableado	Los cables que accedan al brazo deberán estar protegidos por coraza americana desde el gabinete de equipos
Acoples	Se deberán usar los acoples metálicos adecuados para tal fin.
Cámaras PTZ y Multisensor	Mínimo 1.5 metros de longitud horizontal entre el poste y la cámara.

Centro Administrativo Distrital CAD

ACOMETIDA CONCÉNTRICA 2x8+8 AWG

Línea de Atención al Ciudadano: (604) 385 55 55
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	concéntrica
cable con neutro concéntrico	2x8+8 bifásico
CORAZA METÁLICA 3/4". INCLUYE ACCESORIOS	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	metálica
dimensión	3/4"
CONECTOR API RECTO O CURVO 3/4"	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	recto o curvo de acuerdo a la necesidad
dimensión	3/4"
CORAZA METÁLICA 1". INCLUYE ACCESORIOS	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	metálica
dimensión	1"
CONECTOR API RECTO O CURVO 1"	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	recto o curvo de acuerdo a la necesidad
dimensión	1"
CABLE ELÉCTRICO TIPO TRENZA	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	cable eléctrico tranzado
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
electrodos	varilla (5/8") x 2.40 mts cobre-cobre
tratamiento	1 carga de 25kg de gel
cable	cobre desnudo calibre 4
punta de varilla	0.40m, conductores a 0.60 m del suelo, sin tensión
soldadura	exotérmica
resistividad	menor de 10 ohmios





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Incluye	Excavación, todos los equipos, herramientas y elementos necesarios para su instalación, demolición de concreto o cualquier otro material. el alambre se debe instalar en contacto en el gabinete metálico arriba en el poste, con conexión al polo a tierra en un barraje que distribuirá a los diferentes dispositivos de alimentación.
garantizar	la puesta a tierra de todos los elementos del gabinete
DUCTERÍA INTERNA POSTE	
marca	Según especificaciones
referencia	Según especificaciones
tipo	ductería
dimensión	1"
ESTUDIO DE SUELOS	
Alcance	Perforaciones, ensayos de laboratorios para realizar el diseño geológico geotécnico para soportes de cámara LPR y calculo estructural para los postes metálicos de acuerdo a la (NSR-10)
laboratorio	ensayos de laboratorio
entregables	informe, diseño y memorias de calculo
diseño	estructural
ESTUDIOS INICIALES E INGENIERÍA DE DETALLE	
Levantamientos	levantamiento o información central monitoreo
	visita inicial realizada con el fin de revisar y validar las instalaciones físicas donde se instalaran el proyecto
	registro fotográfico, georreferenciación y dirección de los puntos de cámaras LPR
	registro fotográfico, georreferenciación, dirección del cuarto de monitoreo, se debe verificar disponibilidad de espacio en rack
	validación de acometidas eléctricas y canalización de los puntos de cámaras
	Presentación de planos para la gestión de permisos debidamente acotados en planta, cortes longitudinales y trasversales mostrando los diferentes elementos que hacen parte del espacio a intervenir
Fichas Técnicas	Ficha técnica por cada punto (estudio preliminar y as Built) incluyendo el inventario por cada punto con el serial placa de Distrito.
Listado de direccionamiento IP	El contratista deberá entregar matriz de concentración de la solución implementada.
Acompañamiento	Gestión de permisos
Plano	Plano en google earth (.kmz) en el cual se muestre el detalle de los puntos de cámara
CANALIZACIÓN EN ZONA DURA	



Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Tipo	Zona dura
normatividad legal	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.
normatividad empresa de energía local	El contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
canalización	Cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del Distrito.
CANALIZACIÓN EN ZONA BLANDA	
tipo	Zona blanda
normatividad legal	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.
normatividad empresa de energía local	El contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
canalización	Cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del Distrito.
CANALIZACIÓN POR MISIL (TOPO)	
tipo	Subterránea
normatividad legal	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.
normatividad empresa de energía local	El contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
canalización	Cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica del Distrito.
CAJA DE REGISTRO	
Características	Construcción de caja de registro 50x50 con tapa de seguridad anti vandálica, según normas epm, incluye excavación, demoliciones en cualquier tipo de material, botada de escombros, herrajes y tapa de seguridad (ambos con tornillos y tapones)

Para la puesta en funcionamiento de las nuevas cámaras PTZ, Multisensor + PTZ es necesario la habilitación de servidores con las siguientes especificaciones técnicas:

Virtualización	VMWare Esxi 5.x
	VMWare Esxi 6.x
	Microsoft Hyper-V con Windows Server 2012/2012 R2/2016/2019





2. ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DEL DATACENTER.

El fortalecimiento e implementación de las nuevas soluciones tecnológicas disuasivas y preventivas para actos contrarios a la seguridad y convivencia para la ciudad, exigen el crecimiento y modernización de las capacidades técnicas del Data Center asociado al uso de las plataformas de información del SIES-M, en aspectos como: Almacenamiento, red, energía, sistema de enfriamiento, entre otros. Se ha identificado que algunas infraestructuras del Data Center han llegado a sus límites operacionales lo cual impide la instalación de nuevas soluciones de tecnología para la seguridad, bajo los esquemas funcionales de las plataformas que utiliza el SIES-M. Dado la exigencia de crecimiento de tecnología para la seguridad en la ciudad de Medellín que son necesarias como herramientas de apoyo a las autoridades para las actividades en contra de la delincuencia, la Secretaría de Seguridad y Convivencia plantea la necesidad de utilizar tecnología de vanguardia que permita darle un desempeño óptimo al Data Center, y que esto se traduzca en mejores capacidades que permitan aumentar la oferta de soluciones tecnológicas para la seguridad en el territorio.

El alcance contempla el suministro e implementación de toda la infraestructura compuesta por servidores de almacenamiento, sistema de enfriamiento para data centers y sistema de red requeridos para soportar las diferentes soluciones tecnológicas para la seguridad que permitan el cumplimiento de la misionales de la Secretaría de Seguridad y Convivencia.

A continuación se relacionan los aspectos generales y técnicos de las diferentes infraestructuras a intervenir en el Data Center:

SOLUCION DE ALMACENAMIENTO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO		CUMPLE	NO CUMPLE
	ESPECIFICACIONES DE LA SAN				
	1	Marca	Según Especificaciones		
	2	Modelo	Según Especificaciones		
	3	Cantidad	Uno (1)		
4	Requerimiento	Se debe suministrar un sistema de almacenamiento tipo SAN, para ser interconectado a la solución Brocade 16 GB con al que			



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

			actualmente cuenta la entidad, esta solución debe incluir todos los componentes físicos y lógicos que permitan su interconexión.		
	4.1	Numero de controladoras (activa - activa)	La solución propuesta debe contar mínimo con dos controladoras en alta disponibilidad (activo – activo) y con fuentes redundantes. No se aceptan granjas de servidores que ofrezcan la capacidad requerida con discos internos, La solución a implementar debe ser de última tecnología y no encontrarse en fases de prueba. La solución deberá estar registrada en el cuadrante de Gartner -Storage- mínimo al año 2021. Para efectos de la propuesta, ninguno de los componentes para los modelos ofertados podrá estar listados en el sitio del fabricante como listas de fin de vida y fin de ventas. El sistema debe haber sido lanzado dentro de los tres (3) últimos años antes del cierre del presente contrato.		
	4.2	Espacio en RACK	Por espacio disponible dentro del rack de servidores de la Secretaría, donde será alojada la solución, esta deberá quedar instalada en mínimo 3 unidades de rack y máximo 9 unidades rack.		
	5	Capacidad	El sistema de almacenamiento deberá contar con Mínimo 100 TB a 200 TB efectivo (utilizable después de RAID), capacidad considerada antes de cualquier mecanismo de reducción de datos (compresión, de duplicación y similares),		
	6	Tolerancia a fallas	El sistema de almacenamiento de contar con sistemas anti desastres nativos que permitan el uso de tecnologías QoS, vVols, NVMe-oF, Snap to NFS con una disponibilidad mínima de 99.9999% (para lo cual el contratista deberá presentar una certificación de la disponibilidad)		





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

	7	Crecimiento	El almacenamiento debe tener la capacidad de crecimiento mínimo de seis (6) PB usable, esta capacidad deberá ser tomada en cuenta para no superar los 100 kilogramos de peso bruto, todo crecimiento a futuro deberá realizarse en modo no disruptivo.		
	8	Latencia	El equipo de almacenamiento deberá asegurar una latencia mínima en el rango 2 a 4 ms, sin pérdida de caché.		
	9	Controles de Latencia	El sistema de almacenamiento debe soportar mínimo los siguientes componentes: DFS, DFM, Direct Flash Fabric		
	9	Medios flash QLC	El Sistema de almacenamiento debe soportar mínimo tecnologías tipo QLC de 24,7 TB o QLC de 49 TB		
	10	Software de administración	El sistema de almacenamiento deberá contar con un Software de administración todo incluido		
	11	Soporte IP	La solución deberá incluir soporte de IPv4 e IPv6.		
	12	Compatibilidad con el protocolo	La solución de almacenamiento debe soportar y garantizar la compatibilidad de los siguientes protocolos NVMe-oF (RoCE), iSCSI, FC, SMB, NFS.		
	13	Gestión de almacenamiento	Esta solución deberá entregarse completamente licenciada sin que su configuración afecte la disponibilidad y rendimiento de los servicios que actualmente corren en los servidores que se encuentran en producción.		
	14	Replicación	Debe soportar la funcionalidad de replicación sincrónica ActiveCluster™, a través de canal de fibra o Ethernet,		
	15	Tolerancia a Fallas	Debe permitir la falla de cualquier interfaz física sin interrumpir el servicio.		





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

	16	Protección de archivos	Por defecto, el sistema debe incluir la activación de las características de copias instantáneas en el tiempo (de tipo Snapshot) para recuperación instantánea consistente, sin ocupar espacio adicional o un espacio mínimo incremental para carpetas o archivos que cambien.		
	17	Seguridad contra borrado	El sistema deberá incluir la capacidad de convertir los datos en “solo lectura” para carpetas específicas.		
	18	Seguridad y hardening	La solución deberá incluir una herramienta o método de cerrado o bloqueo de puertos TCP para gestionar la seguridad de los servicios que presta el sistema de almacenamiento (Hardening).		
	19		Todos los componentes de hardware de la solución ofertada deben ser del mismo fabricante.		

SIES-M

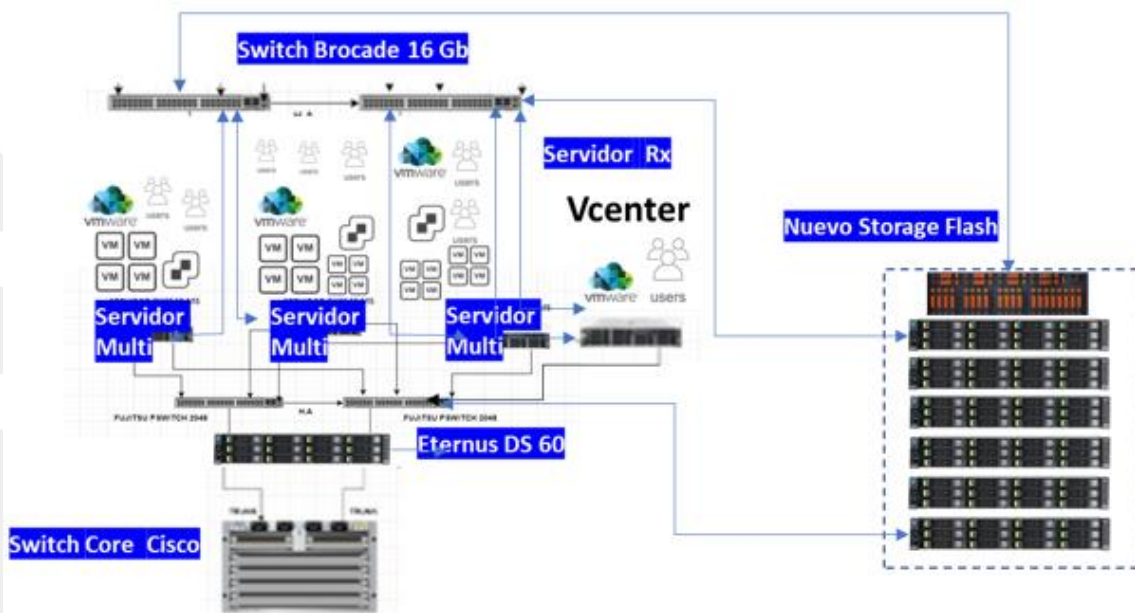


Figura 1. Topología de almacenamiento

Centro Administrativo Distrital CAD

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144

Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co





Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

SERVICIO – SOPORTE Y CERTIFICACIONES	
CARACTERISTICA	MINIMO REQUERIDO
Servicios	• El contratista debe realizar la Instalación y configuración del Almacenamiento • El contratista debe suministrar servicios de ingeniería y soporte técnico sobre la infraestructura tecnológica suministrada durante el tiempo de la garantía. • Los servicios de configuración e instalación deben ser realizados directamente por el Fabricante. • El contratista deberá entregar los equipos en el sitio indicado por la entidad. • Debe incluir al menos un (1) mantenimiento preventivo y correctivo durante 3 años.
Garantía y Soporte	• Se debe ofrecer mínimo 3 años de soporte con atención telefónica en modalidad 7x24 y cambio de partes 4 horas directamente por el fabricante. • Se debe garantizar los Servicios de Garantía y Soporte con representación en Colombia con: tres (3) años de garantía sobre los equipos ofrecidos.
Certificaciones	• El contratista deberá suministrar certificación directa del fabricante en la que se especifique que los equipos y componentes de la solución no están en la etapa final de la existencia del producto. • Certificación de garantía de los equipos: El contratista deberá suministrar certificación directa del fabricante en la que indiquen que los equipos suministrados para el presente proceso tendrán y contarán con reemplazo de las maquinas en caso de daño, el suministro, distribución y disponibilidad de repuestos necesarios en Colombia para el correcto mantenimiento y funcionamiento de los equipos durante el tiempo de la garantía. • En caso que el contratista no sea fabricante, deberá allegar certificación vigente del fabricante en la que conste que cuenta con autorización para distribuir los equipos objetos de la presente.
Tiempo de entrega	• El contratista tendrá un plazo de entrega de la solución de catorce (14) semanas contadas a partir de la firma del acta de inicio del contrato, adicional tendrá un plazo de ejecución de un (15) días para la configuración y puesta en marcha de la solución ofrecida.
Cursos y certificaciones	• El proponente deberá incluir sin costo adicional Curso de certificación sobre la solución de almacenamiento Voucher de certificación mínimo para 4 personas. • El contratista deberá incluir sin costo adicional para la entidad, transferencia de conocimiento de mínimo veinte (20) horas para la entidad, sobre las soluciones ofrecidas.



3. CONECTIVIDAD

El sistema de conectividad permite la interconexión de los sistemas de video vigilancia con el Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad Metropolitano de Medellín. Para el presente proyecto se propone un sistema de conectividad con anchos de bandas dedicado a los sistemas de video vigilancia, permitiendo una transmisión óptima y el mayor aprovechamiento de las funcionalidades de las cámaras y los aplicativos de analítica.

Descripción y Alcance Técnico de la Conectividad:

CONDICIONES TECNICAS MINIMAS	
PTP Nodos Principales	
Marca	Según Especificaciones
Modelo	Según Especificaciones
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Tipo	Radio Capacidad Gigabit
Frecuencia & Duplexado	71-76GHz / 81-86GHz*, duplexado por división en frecuencia (FDD)
Canales	16/8/5/3 canales, anchos de canales 250/500/750/1250MHz
Modulación & tasa adaptiva	Hasta 5 niveles de velocidades sin errores por cambio. La codificación y modulación adaptativa generan una ganancia de hasta 25dB
Capacidad	2Gbps, Full Duplex, 10 GB full duplex especificar de acuerdo a las cantidades según aplique por diseño de capacidad
Link budget (BER=10-6)	incluye ganancia de antena ½ft (podría no estar disponible en su región) incluye ganancia de antena 1ft incluye ganancia de antena 2f
Alcance (km)	2Gbps (zona de lluvia N con 99% disponibilidad, ant. 2ft.) 2Gbps (zona de lluvia N con 99.99% disponibilidad, ant. 2ft.) 1Gbps (zona de lluvia N con 99.99% disponibilidad, ant. 2ft.)
Puertos	4xGbE ports, (2x copper RJ-45 + 2x optical SFP SMF/MMF)



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Características Ethernet	Puente transparente IEEE 802.1d VLAN & VLAN stacking, 4K VLANs Servicios Ethernet que cumplen con la MEF 9, 14 y 21 Modo de puertos transparentes Smart Pipes Agregación: LAG y LACP (IEEE 802.3ad) Conmutación por protección de anillos: ITU-T G.8032 ERPS. Propagación del estado del enlace Jumbo tramas 16KB Colas concientes configurables de QoS 8 niveles de H-QoS con multiples opciones de mapeo: L2: 802.1p, VLAN id - L2½: MPLS EXP - L3: DSCP
Sincronización de tiempo	Synchronous Ethernet y 1588v2 TC
Seguridad	AES 128-bit y 256-bit (Se tiene que solicitar el HW)
Administración y aprovisionamiento	Configuración Zero-touch; administración In-band, out-of-band Web GUI (configuración de un click de las unidades local y remota) & CLI embebido SNMPv2/3, TACACS+, RADIUS Link OAM & Connectivity Fault Management (CFM): IEEE802.3ah & IEEE802.1ag; Monitoreo: ITU-T Y.1731
Topologías	Anillo, daisy-chain, malla
Cumplimiento	Radio: FCC CFR Part 101, ETSI EN 302 217-2-2 EMC: USA FCC 47CFR.part 15 & ETSI EN 301 489; Seguridad: UL/EN 60950
Alimentación	36÷57VDC; PoE In PoE++ (IEEE 802.3at+), 45W sin PoE-Out, 60W con PoE Out
PoE-Out	Puerto 2: hasta 13W (IEEE 802.3af)
Latencia	Latencia típica en mili-segundos
Ambiental	Temperatura de operación: -45° a +55°C (-49° a +131°F) Protección contra ingresos: IP67
Dimensiones	ODU + antena 0.5 pies (Dia. x Profundidad): 20 x 23 x 15cm (7.9" x 9" x 5.9") ODU + antena 1 pie (Dia. x Profundidad): 32 x 22 cm (12.6" x 8.6") ODU + antena 2 pies (Dia. x Profundidad): 73 x 46 cm (28.7" x 18.1")

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
 Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Peso	ODU + antena 0.5 pies: 3.8 kg (8.5 lbs) ODU + antena 1 pie : 4.0 kg (8.8 lbs) ODU + antena 2 pies: 9.4Kg (20.7lbs)
Estación Base	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Tipo	Radio Nodo Multihaul
Topologías	Point to Multi-point, Self-Backhaul L2 SDN Mesh Point to Point
Sector(s)	Up to 4x 90° sector, for 360° coverage (license dependent). Horizontal scanning: 90°, per sector. Vertical scanning: 50°
Frequency & Duplexing	57-66GHz. TDMA, Managed TDD, Terragraph certified.
Channels & Width	4x non-overlapping channels, 2160MHz wide. Any sector any of 4 channels, for optimal RF performance
Modulation & Coding	10 level of adaptive coding and modulation
Radio OTA Rate (over the air)	Up to 4600 Mbps
Aggregate Throughput	> 3800 Mbps per sector (license dependent) > 15Gbps per node
System Gain (link budget)	110dB (Node to Node/TU, including antenna gain)
Typical Reach (Node to Node/TU)	1000ft. (300m)
Interfaces	3 ports: 1x RJ-45 1/2.5/5/10GbE with PoE-In, 1x RJ-45 1GbE with PoE-Out (35W), 1x SFP+ 10GbE
Ethernet Features	IEEE 802.1d transparent bridging. Provider bridge - VLAN & VLAN stacking.
Security	GUI over HTTPS, CLI over SSH, AES 128-bits over the air
Management & Provisioning	In-band, Out-of-band management. Web GUI (one-pane configuration of local and remote units) & Embedded CLI. NETCONF.
Conformance	Radio: US FCC 47 CFR Part 15.255; EN 302 567. EMC: US FCC 47 CFR Part 15; EN 301 489; Safety: UL 62368.

Centro Administrativo Distrital CAD
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
 Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Power Supply	PoE, 55W no POE-Out, 90W with POE-Out (PoE-In: IEEE 802.3bt or passive; PoE-Out: IEEE 802.3bt)
Environmental	Operating Temperature: -49° ÷ +131°F (-45° ÷ +55°C); Ingress Protection Rating: IP67
Dimensions	9.4 x 7 in. / 238 x 179 mm. (height x diameter)
Weight	8.8 lbs. (4 Kg)
Suscriptores	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Tipo	Unidad terminal Multihaul
Topologías	Punto a Punto, Punto a Multi Punto
Barrido de auto alineación	Escaneo horizontal: 90°. Escaneo vertical: 50°
Frecuencia y duplexado	57-66GHz, TDD/TDMA
Canales y ancho de canal	4x canales que no se empalman, 2160MHz por canal
Modulación y codificación	10 niveles de modulación y codificación adaptativa
Tasa de transferencia OTA (en el aire)	Hasta 4,600 Mbps
Ancho de banda	1000 Mbps.
Alcance típico (Nodo a TU)	300m / 1000ft.
Interfaces	T265-CCP, 3 puertos: 1x RJ5/2.5 con PoE-In, 1x RJ-45 1GbE con PoE-Out (35W), 1x SFP+ 10GbE. T265-CNN, 1 puerto: 1x RJ-45 2.5/1GbE con PoE-In.
Características Ethernet	Bridge IEEE 802.1d transparente, Provider bridge - VLAN y VLAN stacking
Seguridad	AES 128-bits OTA, GUI sobre HTTPS, CLI sobre SSH
Gestión y aprovisionamiento	Gestión dentro y afuera de la banda, Web GUI (configuración de unidades locales y remotas), CLI integrado y NETCONF
Cumplimiento	Radio: US FCC 47 CFR Part 15.255; EN 302 567, EMC: US FCC 47 CFR Part 15; EN 301 489, Seguridad: UL/IEC 62368-1; UL/IEC 60950-22
Energía	PoE, 35W sin salida PoE, 90W con salida de 65W PoE-Out

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

	PoE-In: IEEE 802.3bt o pasivo; T265-CCP: PoE-Out: IEEE 802.3bt
Ambiental	Temperatura de operación: -45° ÷ +55°C (-49° ÷ +131°F); Protección de Entrada: IP67
Dimensiones	175 x 220 x 125 mm. / 6.9 x 8.6 x 4.9 in. (A x A x P)
Peso	2.2 Kg. / 4.84 lbs
Equipo de red	
Marca	Según Especificaciones
Modelo	Según Especificaciones
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Tipo	Router
CPU	TLR4-03680
CPU core count	36
CPU nominal frequency	1.2 GHz
Dimensions	443 x 193 x 44 mm
Size of RAM	4 GB
Storage size	1 GB
Storage type	NAND
MTBF	Approximately 200'000 hours at 25C
Tested ambient temperature	(-)20C to 60°C
IPsec hardware acceleration	
Number of AC inputs	2
AC input range	100-240
Max power consumption	60W
FAN count	2
10/100/1000 Ethernet ports	12
SFP DDMI	
SFP ports	4
Serial console port	RJ45
Number of USB ports	1
USB Power Reset	
USB slot type	USB type A
Max USB current (A)	1
Number of M.2 slots	1
CPU temperature monitor	
PCB temperature monitor	

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Voltage Monitor	
Mode button	
Certification	CE, EAC, ROHS
IP	IP20
SWITCH EN NODOS DE RED	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Puertos	8 puertos 1G y 2 puertos SFP
QoS (Calidad de Servicio)	Soportada
ACLs	Capa 2
Puerto de consola	Con cable de conexión.
Accesorios	Los necesarios para su instalación y funcionamiento.
Capacidad de crecimiento	Mediante software y hardware.
Soporta	IEEE 802.1D (Spanning tree),
	IEEE 802.1Q (VLAN),
	IEEE 802.1p (Asignación prioridades de tráfico),
	IEEE 802.1x (Control de acceso a red)
Temperatura de operación	0 a 40 C°
Capacidad de conmutación	Deben permitir (2) conexiones de fibra óptica (1G) con sus módulos de fibra, que permitan enlaces redundantes tipo anillo, con el fin de ser configurados y conectado con la sala de monitoreo.
Gestión	SNMP
Ficha técnica	Del equipo ofertado
UPS 1.5KVA	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Capacidad	1,5 KVA
Tipo	Doble conversión on line
Factor de Potencia	0.9
Voltaje de entrada	200/208/220/230/240 VCA o 100/110/115/120/127 VCA
Rango de frecuencia entrada	57 ~ 63 Hz
Voltaje de salida	200/208/220/230/240 VCA o 100/110/115/120/127 VCA
Rango de frecuencia salida (Modo baterías)	60Hz ± 0,1 Hz

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

% THD en tensión	≤ 2 % de distorsión armónica total (Carga lineal) ≤ 4 % de distorsión armónica total (Carga no lineal)
Gestión	Sistema de diagnóstico y monitoreo SNMP. Cada UPS, debe ser gestionada desde el centro de control
Puerto	RJ45
Baterías	selladas libres de mantenimiento
Soporte por baterías	Mínimo de 60 minutos con la carga equivalente a los equipos
Garantía	Garantía de 3 años (anexar carta del fabricante)
Ficha técnica	
GABINETES DE POSTE/FACHADA PARA NODOS	
Tipo	Metálico intemperie
Instalación	El contratista deberá entregar instalado el gabinete por encima del nivel de cámara con el fin que no interfiera la visualización en 360°
material	Lamina de acero galvanizado calibre 16 o 18, fabricado con el techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo.
medidas	Necesarias para la ubicación los equipos: ups, fuentes y switch y demás.
sistema de fijación	a estructura metálica tipo arco o L o T o Poste concreto
pintura	electrostática
accesorios	Kit de ventilación, multitoma de energía de 4 salidas, 1 breaker de 2 x 20, 1 breaker de 1 x 20, (1) multitomas de regulada: fase, neutro y tierra de mínimo 4 salidas, riel omega, barraje interno, bornera, relé, interruptor doble.
Kit de ventilación	Para estructuras LPR debe contar con Kit ventilación doble
incluye	protecciones energía, llave de seguridad, doble fondo, organizadores y cables de conexión, marcación acorde a solicitud de la supervisión, elementos de protección, supresores, transformador de aislamiento y demás elementos menores que se requieran para el funcionamiento de la cámara
CABLE UTP CAT 6A TIPO EXTERIOR	
marca	especificar
referencia	especificar
categoría	6a
tipo	exterior
PATCH CORD UTP CAT 6A 1,5M	





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

marca	especificar
referencia	especificar
categoría	6a
longitud	1,5 m
PATCH CORD UTP CAT 6A 2 M	
marca	especificar
referencia	especificar
categoría	6a
longitud	2m
ESTUDIOS INICIALES E INGENIERÍA DE DETALLE	
levantamientos	levantamiento o información de los nodos y puntos de acceso
	visita inicial realizada con el fin de revisar y validar las instalaciones físicas donde se situaran en el proyecto
	registro fotográfico, georreferenciación y dirección de los puntos de acceso de conectividad y los nodos de la red
	registro fotográfico, georreferenciación, dirección de cada punto a conectar
	Presentación de diagramas topológicos y de red
Fichas Técnicas	Ficha técnica por cada punto (estudio preliminar y as Built) incluyendo el inventario por cada punto con el serial placa de Distrito.
Listado de direccionamiento IP	El contratista deberá entregar matriz de concentración de la solución implementada.
Acompañamiento	Gestión de permisos
Plano	Plano en google earth (.kmz) en el cual se muestre el detalle de los puntos de conectividad
CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS	
Configuración	El contratista, deberá realizar las configuraciones necesarias para el funcionamiento total de la red de conectividad, enrutamiento y demás configuraciones necesarias para dejar operativa la red y los bienes suministrados, de acuerdo con las especificaciones técnicas, el contrato y la oferta presentada por el contratista.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Pruebas

Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio de la red: como mínimo 10 días antes del acta de recibo a satisfacción del sistema con el fin de garantizar su estabilidad y realizar ajustes, minimizando riesgos en su puesta en funcionamiento para lo cual se elaborará un protocolo de pruebas por parte de la supervisión y/o interventoría en común acuerdo entre los interesados, el cual será de obligatorio cumplimiento para el contratista, dentro del acta de recibo final del sistema.

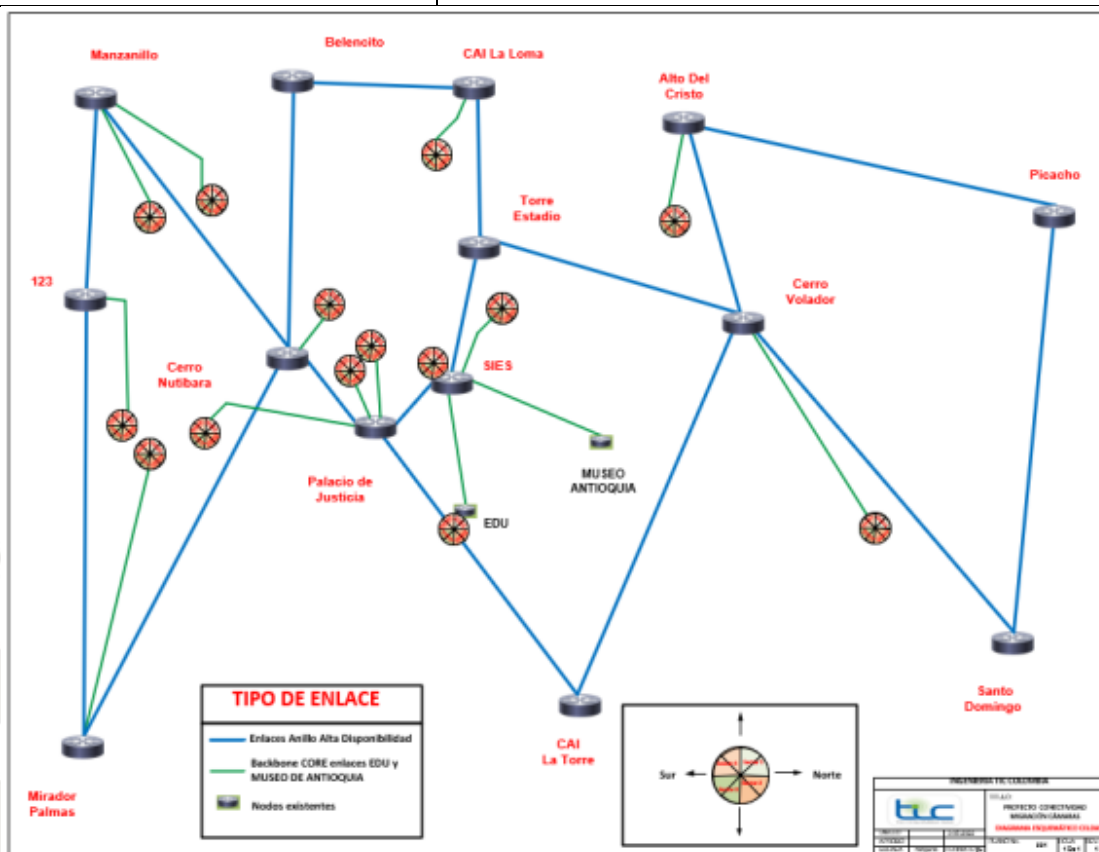


Figura 1. Topología de Red



www.medellin.gov.co



ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS(ANS)

Mantenimiento Preventivo

- a) El mantenimiento preventivo busca evitar fallas y garantizar que los equipos y sus configuraciones estén en óptimas condiciones operativas y técnicas, lo cual incluye revisión de equipos y componentes, ajustes, afinaciones, limpieza, ajustes de piezas mecánicas, test de elementos, chequeo y configuración de módulos de software y modificaciones del sistema instalado.
- b) Al finalizar la implementación de los equipos, se entregará un plan de mantenimiento preventivo, con fechas y responsables.
- c) Mantenimiento debe ser realizado por personal capacitado e idóneo.
- d) Mesa de Ayuda: Se cuenta con una mesa de ayuda en la ciudad de Medellín, con disponibilidad 7X24, con acceso vía telefónica (fija o móvil), correo electrónico o web, se cuenta con software de gestión que permita garantizar el reporte de inconvenientes durante las 24 horas de cada día.

Informes

Se presentará un informe técnico mensual de ejecución del mantenimiento, el cual debe incluir registro fotográfico, actividades realizadas, avances, dificultades y actividades pendientes.

Soporte y Mantenimiento Correctivos

El Contratista deberá disponer de un servicio o portal de atención al cliente vía telefónica, correo electrónico o Web, que permita asistencia técnica para solución de problemas que presenten los elementos instalados y en general la solución implementada, durante 24 horas al día, 7 días a la semana, por el término del contrato; el servicio debe disponer de un esquema de escalamiento que permita acceder a la atención de fallas por parte de personal especializado del proveedor. El soporte y mesa de ayuda debe ser local en la ciudad de Medellín, con tiempo de llegada de 4 horas a partir de la solicitud y la Mesa de ayuda debe contar con un software de gestión de tickets.



Mantenimiento Correctivo

- a) El mantenimiento correctivo se realizará por personal capacitado en el sistema con que cuenta la entidad.
- b) Se garantizará la operación normal y el buen funcionamiento del sistema, con todos sus equipos y elementos.
- c) Se atenderá los mantenimientos correctivos a que haya lugar durante la vigencia del contrato.
- d) Es de obligatorio cumplimiento la atención de requerimientos en los tiempos de acuerdo de nivel de servicio. En todo caso dichos tiempos y actividades se podrán replantear con la supervisión del contrato, acorde a solicitudes o necesidades manifestadas por el cliente.
- e) El mantenimiento correctivo tienen como alcance garantizar el servicio, restablecimiento y continuidad de operación de los componentes del sistema según los siguientes ANS.
- f) El mantenimiento correctivo deberá estar cubierto durante la vigencia del contrato.
- e) Los tiempos de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) serán:

El mantenimiento del sistema de seguridad CCTV y equipos a nivel central estará a cargo del aliado estratégico que cumpla con los requerimientos de contratación con la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbana, ESU, asegurando alta disponibilidad, 7x24; para lo cual se dispondrá de un plan de trabajo, en el que se consignarán el cronograma de las labores de mantenimiento del sistema de seguridad.

Se debe tener en consideración el siguiente cuadro de prioridades y tiempos de atención, la gestión de incidentes, problemas, cambios, configuración y conocimiento se realizará según las buenas prácticas ITIL v3.



DESCRIPCIÓN HORAS

Atención en sitio de la falla	=< 4 horas
Diagnóstico de la falla	=< 2 horas
Informe de falla	=< 4 horas

En caso de requerirse repuesto o consumibles se debe enviar cotización de los mismos en 48 horas

Entregas de diagnósticos y reparaciones de equipos por parte del fabricante, generados por daños en los elementos: A definir por supervisor según el tipo
Reparación con equipos de importación: A definir por supervisor según el tipo.

Los ANS aplican siempre y cuando las fallas no estén sujetas a causas por casos fortuitos, ajenos o por terceros. Para tal efecto deberá entregarse un informe técnico detallando las causas

Los acuerdos de niveles de servicio o ANS se apoyan en el concepto de prioridades, lo que permite determinar cuáles casos serán atendidos con mayor prontitud de acuerdo con el impacto que puedan tener en la operación normal del sistema de seguridad CCTV implementado. Para el servicio de soporte a la infraestructura, se especifican las siguientes generalidades sobre los ANS.

Primer Nivel: soporte brindado por el personal de manera remota o en sitio. Si este nivel de la organización de servicio no puede resolver el incidente se debe escalar a los especialistas de soporte de segundo nivel.

Segundo Nivel: soporte brindado por el personal especialista para “Mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de seguridad CCTV”.

Tercer nivel: soporte brindado por personal especializado en áreas específicas para “Mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de seguridad CCTV”.

*Fallas críticas: Fallas que afecten el funcionamiento total de la solución (Software, Hardware) impidiendo la manipulación u operación del mismo (Desinstalación, Bloqueos permanentes, reinicios, falla de equipos, entre otros).

**Fallas no críticas: Fallas que afecten parcialmente el funcionamiento de la solución permitiendo trabajar y operar.



MESA DE AYUDA Y ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

Soporte & Mantenimiento

El proveedor brindará el soporte y mantenimiento para todos los elementos de hardware y software que compone la red nueva a implementar. Para esta actividad contamos con una mesa de ayuda 7x24, y la capacidad técnica y operativa necesaria para la prestación del servicio de conectividad y de los servicios de soporte y mantenimiento en los niveles de servicio definidos a continuación.

1. Niveles de Atención

Para efecto de la presente oferta se define el alcance de los niveles de atención así:

1.1 Nivel de Atención I

Este es el nivel inicial de atención, en el cual se canalizan las solicitudes o reportes de falla del usuario ya sea a través de la herramienta de gestión de tickets, la cual es alimentada por correo electrónico o de llamada telefónica. El soporte de nivel I provee respuesta a dudas en el uso y configuración de equipos, así como también temas generales que implique la resolución de fallas sencillas como verificación de cableados, reinicios en sitio, verificación de parámetros eléctricos, entre otros. El personal de nivel I es responsable de mantener informado al cliente sobre el estado de su solicitud y las fechas probables de atención y solución. Deberá documentar los descartes realizados, las causas encontradas y las soluciones implementadas.

Este nivel de atención se divide en dos equipos:

- Nivel I MDA: Personal encargado de canalizar las solicitudes o reportes de falla en la herramienta de gestión de tickets.
- Nivel I en campo: Equipo técnico dispuesto para realizar descartes y/o actividades en campo necesarios para asegurar la operatividad de cada una de las instituciones.

Tan pronto como se logre solucionar una falla, Soporte Nivel de Atención I entregará vía correo electrónico un informe que contenga como mínimo los siguientes aspectos:

- Descripción general de la falla presentada.



- Descripción de las acciones correctivas parciales y definitivas que fueron llevadas a cabo.
- Causa raíz de la falla presentada.
- Acciones que permitan evitar la recurrencia de la falla.
- Sugerencias y/o opciones de mejora relacionadas con la falla.
- Numero de ticket bajo el cual se reportó la falla en la herramienta de gestión de Tickets.
- Recurso humano involucrado en la solución de la falla.
- Tiempos de solución.
- Registro fotográfico de la actividad con fecha y hora (en caso de realizar visita de campo).
- Observaciones.

1.2 Nivel de Atención II

Una vez la falla haya sido tratada por Soporte Nivel I y no haya sido posible solucionarla, será escalada a soporte Nivel de Atención II, el cual está conformado por personal técnico más especializado y con experiencia en el funcionamiento específico de los subsistemas. El Nivel de Atención II es responsable de apoyar al personal del Nivel de Atención I, para resolver problemas que impliquen una complejidad técnica adicional y requiera configuración avanzada, revisión de parámetros, análisis de fallas y atención remota.

El personal de Nivel de Atención II será quien realice los escalamientos a soporte Nivel de Atención III, entregando toda la información técnica relacionada con el incidente reportado por el usuario, incluyendo su comportamiento, acciones ejecutadas por Nivel de Atención I y II, resultados obtenidos, análisis previos y/o necesidades de investigación especializada. Igualmente será responsable de mantener informado al usuario sobre el estado de su solicitud hasta el momento en que esta sea cerrada.

1.3 Nivel de Atención III

El soporte de Nivel de Atención III es el responsable de solucionar fallas que hayan sido atendidos por los Niveles de Atención previos y no se haya logrado recobrar la operatividad del subsistema. Adicional a esto, este Nivel de Atención tendrá la responsabilidad de revisar en la herramienta de gestión de tickets todas las acciones ejecutadas por los Niveles de Atención anteriores y tendrá la responsabilidad de detectar procedimientos erróneos o incompletos que se hayan ejecutado por los Niveles de Atención previos.

Soporte Nivel de Atención III, tendrá como objetivo el diagnóstico, ingeniería, investigación, implementación de soluciones, escalamientos y recomendaciones necesarias para recobrar la operatividad de un sistema bajo falla y brindará opciones de mejora en procesos adyacentes que puedan evitar la ocurrencia de fallas.

Adicionalmente, el Nivel de Atención III tendrá la responsabilidad de evaluar el impacto de los cambios sobre la infraestructura instalada y llevará control sobre los elementos configurados tanto a nivel de Hardware como Software.

Tipo de Prioridad	Tiempo de solución
Prioridad 1 (Crítico)	9 horas
Prioridad 2 (Mayor)	11 horas
Prioridad 3 (Media)	12 horas
Prioridad 4 (Menor)	16 horas
Prioridad 5 (Programado)	Programado

2. Disponibilidad del servicio y ANS

Nuestro servicio está diseñado para una disponibilidad del 99.6% a 99.9%. Todas las acciones ejecutadas por el equipo técnico, serán documentadas en tiempo real a la herramienta de gestión de tickets.

El proveedor realizará inducción y/o formación para el manejo de esta herramienta.

Nos comprometemos y más aun con la contingencia del COVID-19 a cumplir para las actividades de este nivel de atención, todos los aspectos definidos en la normatividad vigente en cuanto a transporte de equipos, materiales y personal, señalización vehicular y de las zonas de trabajo, seguridad industrial y salud ocupacional, normas de Bioseguridad y todas aquellas relacionadas con la ejecución de las labores contempladas bajo el alcance de este documento.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

El Nivel de Atención 1, 2 y 3 tendrán un horario de atención de 7 días a la semana x 24 horas del día x 365 días del año y cumplirá con los siguientes acuerdos de nivel de servicio:

Tiempo de notificación de recepción del escalamiento de fallas	I1	Ponderación
Para las fallas escaladas, deberá notificar vía correo electrónico la recepción del escalamiento con el número de ticket asignado, en un tiempo menor 1 hora	Porcentaje: escalamientos que cumplieron dividido la cantidad total de escalamientos	25%

Tiempo de atención remoto ante escalamientos de fallas	I2	Ponderación
Para las fallas escaladas, que requieran atención en sitio, deben iniciar a ser atendidas por el Soporte Nivel 1 en un tiempo menor a 3 horas	Porcentaje: escalamientos que cumplieron dividido la cantidad total de escalamientos	25%

Tiempo de atención en sitio ante escalamientos de fallas	I3	Ponderación
Para las fallas escaladas, que requieran atención en sitio, deben iniciar a ser atendidas por el Soporte Nivel 1 en un tiempo menor a 6 horas	Porcentaje: escalamientos que cumplieron dividido la cantidad total de escalamientos	25%

Tiempo de entrega de informe ante cada falla escalada	I4	Ponderación
48 horas a partir de la finalización de la atención a la falla por parte del equipo técnico de cualquiera de los niveles de atención dando como resultado la solución de la falla o las recomendaciones al cliente de los pasos a seguir. Documentación a realizarse en el ticket respectivo en la plataforma de gestión de tickets Este tiempo debe cumplirse para todas las fallas	Porcentaje: escalamientos que cumplieron dividido la cantidad total de escalamientos	25%

Se define el índice de cumplimiento IC como:

$$IC = (I1 \times 25\%) + (I2 \times 25\%) + (I3 \times 25\%) + (I4 \times 25\%)$$

De acuerdo al resultado calculado para el índice IC, para cada periodo de facturación en el cual se estén ejecutando actividades, se realizarán los siguientes descuentos:

Índice de cumplimiento IC	Descuento
90% a 100%	No aplica
80% a 89.9%	Se descuenta 5% de la facturación del mes
70% a 79.9%	Se descuenta 7.5% de la facturación del mes
menor a 70%	Se descuenta 10% de la facturación del mes

3. Mantenimiento Preventivo

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Estos mantenimientos se refieren a las actividades ejecutadas periódicamente, por el proveedor será el responsable de generar las rutas bajo un esquema previamente programado, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de todos los equipos o elementos que componen la solución.

4. Mantenimiento Correctivo

Estos mantenimientos se refieren a actividades imprevistas, que tienen como objetivo la solución de alguna falla que afecte la operatividad de cualquiera de los componentes del sistema. Este tipo de atenciones deberán priorizarse en su atención respecto a los mantenimientos preventivos o labores por demanda.

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATO

A.OBLIGACIONES DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIATECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN

1. Desembolsar el valor del contrato en la forma pactada en este contrato interadministrativo, previa presentación por parte del CONTRATISTA de la factura y/o cuenta de cobro y los demás documentos exigidos, garantizando los recursos financieros para la ejecución del contrato.
2. Adoptar las acciones necesarias y poner a disposición la información que se requiera para garantizar que EL CONTRATISTA o sus contratistas puedan desarrollar las actividades a ejecutar.
3. Suministrar oportunamente la información necesaria para el desarrollo del contrato.
4. Designar la supervisión del contrato para vigilar el desarrollo y ejecución del contrato: El supervisor tendrá bajo su responsabilidad el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del contrato. El supervisor está facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.
5. Recibir, verificar y evaluar el informe mensual entregado por EL CONTRATISTA el cual contenga avances técnicos, administrativos, financieros y de logros.
6. Supervisar la ejecución técnica, administrativa, legal y financiera del presente contrato para lo cual delegará un supervisor.
7. Velar por el cumplimiento de todas las cláusulas contractuales.
8. Adoptar las medidas necesarias para mantener el equilibrio económico del





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

- contrato interadministrativo, de acuerdo con lo previsto en la ley.
9. Permitir que el contratista ejecute, de acuerdo con su reglamento de contratación, directamente o por medio de contratación con terceros el encargo que se le extiende, garantizando en todo caso, la eficiencia y eficacia de los recursos y la calidad de los productos. Dar respuesta oportuna al contratista de las comunicaciones por ésta remitidas sobre circunstancias sobrevinientes de que haya sido informado.
 10. Cumplir con las obligaciones que a su nombre haya contraído el contratista, dentro de los límites del encargo que se le ha extendido.
 11. Llamar en garantía al contratista y a las compañías aseguradoras cuando sea demandado, con ocasión de los hechos o causas relacionadas con la ejecución del objeto contractual.
 12. Realizar los requerimientos en los tiempos, formatos y procedimientos establecidos entre las partes.
 13. Realizar reuniones periódicas con el contratista para evaluar la ejecución del contrato.
 14. Otras que sean necesarias para coadyuvar a la supervisión del contrato y para la correcta ejecución contractual.

B. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. El contratista deberá legalizar el contrato, en un término no mayor de tres (03) días hábiles.
2. Constituir las garantías requeridas previstas para el presente contrato conforme a lo establecido en los estudios previos.
3. Prestar el servicio objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el estudio previo, los documentos que lo componen y la propuesta, las cuales constituyen parte integrante del contrato, y atender de forma oportuna y eficiente los requerimientos que haga el supervisor del contrato designado por el DISTRITO.
4. Asegurar el personal idóneo y suficiente, para desarrollar el objeto contractual que permita la adecuada ejecución del contrato. El contratista está obligado a garantizar la competencia del personal, a ser objetivo e imparcial, otorgando en todo momento la máxima importancia a los intereses del Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín – Secretaría de Seguridad y Convivencia.
5. El personal que participe en la ejecución del contrato será contratado directamente por la ESU de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, el Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín no adquiere con éstos ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa ni de otra índole, y así deberá advertírselo. En todo caso, exigirá a sus subcontratistas la correspondiente póliza por concepto de pago de salarios y prestaciones sociales, teniendo además como



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

- beneficiario y asegurado al Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín - Secretaría de Seguridad y Convivencia.
6. Asignar un empleado como contacto permanente para la ejecución del contrato y comunicarlo a la supervisión con sus correspondientes datos de identificación, que a su vez acompañe y vigile el desarrollo de todo el proceso objeto del contrato y los objetivos de cada componente.
 7. Exigir y hacer llegar copia al Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín – Secretaría de Seguridad y Convivencia las garantías contractuales que se hayan elaborado con terceros, de conformidad con lo establecido por la Ley estableciendo como beneficiarios y asegurados al Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín – Secretaría de Seguridad y Convivencia y al contratista. En general preverá, establecerá y exigirá todas las garantías que sean necesarias para que se cumpla el objeto contractual y se aminoren los riesgos derivados de esta actividad.
 8. Suministrar copia de los contratos y documentación pertinentes suscritos por la ESU con los aliados proveedores o terceros, en caso de ser requeridos por el supervisor designado.
 9. Adelantar los trámites precontractuales y contractuales de conformidad con su manual de contratación, custodiar la documentación de todos los procesos contractuales, liquidar o cerrar los contratos y en general, efectuar todos los actos y acciones necesarias para llevar a cabo la contratación requerida, en debida forma.
 10. En el proceso contractual que adelanten con ocasión del encargo de la Administración Distrital, EL CONTRATISTA, deberá respetar y seguir las normas y procedimientos previstos en la ley y sus decretos y en su reglamento de contratación.
 11. El contratista deberá entregar al supervisor un informe mensual de gestión con los avances y actividades desarrolladas. Dicho informe mensual deberá presentarse los primeros diez (10) días calendario, y detallará la ejecución en los componentes técnico y financiero.
 12. Encontrarse al momento de la suscripción del contrato al día con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF) y deberá continuar a paz y salvo con los mismos de acuerdo con las disposiciones del Régimen Laboral Colombiano, en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas concordantes.
 13. Cancelar los gastos de perfeccionamiento, impuestos y demás obligaciones tributarias derivadas de la suscripción del presente contrato.
 14. Informar oportunamente al supervisor cuando sobrevenga alguna de las inhabilidades o incompatibilidades previstas en la Constitución y la ley.
 15. Informar oportunamente al DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN, sobre las solicitudes de





Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

conciliaciones prejudiciales, notificaciones y demandas que se presenten con ocasión de cualquiera de los proyectos que le fueran encargados por el DISTRITO, sometiéndolas a consideración del Comité que para tal efecto funcione con el contratista, acompañado del concepto técnico del Supervisor y concepto jurídico al contratista sobre el asunto y enviando a la Subsecretaría Jurídica del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN la decisión adoptada por el Comité de esa entidad, a fin de que se analice el asunto al interior del Comité de Conciliaciones del Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín.

16. Así mismo, EL CONTRATISTA analizará cada reclamación y/o solicitud de sus contratistas y pondrá en conocimiento del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN la decisión que tome la entidad y en caso de que sea procedente el reconocimiento solicitado, éste sea asumido con cargo al contrato interadministrativo.
17. Atender los requerimientos de la Supervisión del contrato por parte del Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín – Secretaría de Seguridad y Convivencia para la ejecución de éste.
18. Facilitar la labor de la supervisión dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.
19. Garantizar la información contractual y de gestión que se le requiera por cualquier dependencia del Distrito, de manera oportuna, suficiente y completa.
20. Informar periódicamente al supervisor del contrato, las novedades que se presenten durante la ejecución.
21. Destinar los recursos del Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín únicamente a la ejecución del presente contrato.
22. Garantizar que todas las personas que sean contratadas para la ejecución del proyecto se encuentren al día con el pago de la seguridad social.
23. Realizar las gestiones necesarias para el cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, así como sus modificaciones, adiciones, prórrogas y asumir los costos de éstas.
24. El contratista deberá manejar una cuenta de ahorros en una entidad bancaria vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, exclusiva para el manejo de los recursos reportados por el contratista una vez se firme el contrato entre las partes.
25. Ejecutar el contrato garantizando en todo caso el cumplimiento de la normatividad aplicable, así como la eficiencia y eficacia de los recursos y la calidad de los productos y servicios prestados.
26. Suministrar la información y participar en la elaboración de documentos e informes de gestión que solicite el Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín, en los tiempos y formatos solicitados desde la supervisión.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital (CAD)
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia





Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

27. El contratista se obliga con la Administración Distrital, a participar de diferentes eventos, reuniones y demás convocatorias, en que sea requerido, a fin de hacer seguimiento para dar buen cumplimiento al contrato, como también atender las recomendaciones que sean formuladas por el Supervisor para efectos de ejecutar en debida forma el objeto contractual.
28. Cumplir oportunamente con el pago de salarios y aportes al Sistema General de Seguridad Social y prestaciones sociales, así como con los aportes parafiscales.
29. Acatar las recomendaciones emanadas de los informes de supervisión e implementar inmediatamente los planes de acción y de mejoramiento que se requieran, soportar las acciones en documentos tipo informe.
30. Atender las quejas, solicitudes y peticiones y reclamos presentados por la ciudadanía de manera íntegra y oportuna.
31. Presentar en los tiempos establecidos por la supervisión, de acuerdo con los cronogramas de la Administración Distrital, los informes para la aprobación previa a los pagos acordados, con los correspondientes soportes y registros fotográficos, así como el informe final.
32. Contar con licencias, permisos y autorizaciones respectivas, vigentes y conformes a la normatividad colombiana para el desarrollo del presente contrato. Así mismo, asegurarse que los terceros a emplear cumplan con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normatividad.
33. Efectuar el pago oportuno a los terceros que deban proveer los bienes y/o servicios para el desarrollo del contrato; dejando indemne al Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín de cualquier vínculo con dichos terceros.
34. Atender de forma oportuna y diligente el trámite necesario para la elaboración de actas de inicio, terminación y liquidación, previa elaboración por parte del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN.
35. Suministrar al final del contrato, los correspondientes paz y salvos de las entidades y/o personas subcontratadas.
36. Establecer planes de contingencia en conjunto con sus aliados para garantizar un mínimo de servicio cuando se presenten situaciones de orden público o causas externas al contratista que dificulten la prestación normal de los servicios.
37. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato, cuando por cualquier causa se requieran modificaciones a la propuesta técnica y/o al presupuesto aprobado por la Secretaría de Seguridad y Convivencia, mediante oficio motivado y firmado por el representante legal, o quien debidamente facultado haga sus veces. Estas modificaciones no podrán realizarse hasta no contar con respuesta y aprobación por parte del ordenador del gasto.



Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

38. Cumplir con lo dispuesto por la Secretaría de Evaluación y Control del Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín, relacionado con el ejercicio de la función de Auditoría Interna. El Secretario de Despacho o los Subsecretarios, podrán requerir del contratista toda la información relacionada con los aspectos técnicos, administrativos, financieros y legales del contrato, pudiendo de ser necesario, inspeccionar los documentos, lugares o sedes donde se ejecute la prestación, según las técnicas de auditoría aplicadas. Los informes de auditoría interna son de uso reservado de la Secretaría de Evaluación y Control, el ordenador del gasto y el señor Alcalde. La reticencia del contratista a atender los requerimientos de la Auditoría Interna serán sujetos de Multa por mora en la entrega de información.
39. Adquirir bienes y servicios de manera oportuna cumpliendo con las especificaciones establecidas en el estudio previo, los demás documentos que lo componen y los requerimientos por la Secretaría de Seguridad y Convivencia.
40. Ejecutar los valores de los componentes, de acuerdo con el presupuesto destinado para cada uno de ellos y conforme a los anexos del correspondiente estudio previo.
41. Los descuentos por compra de volúmenes y pronto pago podrán reinvertirse al recurso a administrar de lo cual se deberá dejar el registro correspondiente, informándole al supervisor de tal situación, desagregando por cantidad y valor en el mes correspondiente el valor a considerar como Descuento – Nota crédito Secretaría de Seguridad y Convivencia, será el que tiene establecido la ESU en el Contrato celebrado con sus proveedores.
42. En ningún momento y por ningún motivo, el Contratista podrá hacer uso de las bases de datos o cualquier otro tipo de información para propósitos diferentes a los establecidos en las especificaciones técnicas.
43. La información utilizada para el desarrollo del presente contrato es de carácter confidencial y deberá abstenerse de reproducirla o darla a conocer, y utilizarse exclusivamente en relación con el propósito que ha señalado el contratante. Así mismo deberá informar de la naturaleza reservada de la misma a cada una de las personas que tengan acceso a ella.
44. El contratista se obliga a entregar todos los elementos suministrados en este contrato los cuales son pertenecientes al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.
45. Las demás que se deriven de la naturaleza del contrato y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

C. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA REFERENTE AL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST):

El contratista debe cumplir las disposiciones contempladas en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 y las demás disposiciones vigentes en materia de Seguridad Social y Seguridad y Salud en el Trabajo.

Esta obligación será verificada por los supervisores o interventores según aplique, con los siguientes documentos:

1. La Autoevaluación del SGSST o autoevaluaciones del año en curso. Conforme a los resultados de la autoevaluación que aporte el contratista, éste asume unas obligaciones que están expresas en el artículo 28 Resolución 0312 de 2019, las cuales serán verificadas por el supervisor según sea el caso.
2. Plan de Trabajo del SG-SST acorde a la autoevaluación o autoevaluaciones del año en curso.
3. En los contratos donde el contratista deba dotar de elementos de protección personal, el supervisor debe constatar en campo dicha obligación, y solicitar al contratista formato de entrega de los elementos de protección personal que lleve la firma de los trabajadores que están prestando sus servicios en el Distrito Especial de Ciencia tecnología e innovación de Medellín, dejando todas las evidencias en el informe parcial de supervisión, y debe ser revisada en cada pago.

Horacio Grisales Noreña
Técnico CEEC

Sergio Andres Bolivar Roa
Jurídico CEEC



59

www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

