

OM/DGGTIC/DEGEPTIC/352/2017

Ciudad de México, a 30 de noviembre de 2017

C. RICARDO ORTIZ MATEOS
SUBDIRECTOR DE INFORMÁTICA
DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
P R E S E N T E

En atención a sus oficios **DGDD/DPDD/SI/202/2017**, **DGDD/DPDD/SI/217/2017** y **DGDD/DPDD/SI/221/2017** por medio de los cuales solicita, a la Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, el Dictamen Técnico para el proyecto ***"suministro, instalación y puesta en operación de un sistema de video-vigilancia urbana y comunicación ciudadana que consta de 55 puntos de monitoreo inteligente"***, que a continuación se menciona:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Suministro, instalación y puesta en operación de un sistema de video-vigilancia urbana y comunicación ciudadana que consta de 55 puntos de monitoreo inteligente
	Especificaciones técnicas en el Anexo 1
1	PROYECTO POR CONTRATAR

De acuerdo a la revisión a la información proporcionada como sustento, la contratación correspondiente se considera apegada a la normatividad vigente en la materia, por lo que se emite el presente **Dictamen Técnico favorable**, conforme a la fracción IX del artículo 101 Ter A del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal.

Sin embargo, esta Dirección Ejecutiva observa que en el año 2016 se haya omitido el trámite del Dictamen Técnico correspondiente de manera previa a la adquisición de licencias de software de acuerdo a lo que establece la normatividad vigente.

Por lo anterior, se envía copia de conocimiento a la Contraloría Interna de la Delegación Venustiano Carranza del presente Dictamen Técnico a fin de que tome conocimiento de la situación antes mencionada y ejecute las acciones que procedan de acuerdo a su competencia. Asimismo, se le exhorta respetuosamente al solicitante a no omitir el trámite del Dictamen Técnico en el futuro.

Por otro lado, le comento que esta Dirección Ejecutiva detecta el riesgo de caer en duplicidad con respecto a los servicios de videovigilancia del Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México (C5), por lo que se le recomienda, de manera previa a la ejecución del proyecto, llevar a cabo las gestiones de coordinación necesarias garantizando la eliminación del riesgo detectado.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06090
om.cdmx gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

Finalmente, se observa que los tiempos del proyecto son extremadamente acotados por lo que se le sugiere establecer los mecanismos de control y seguimiento que garanticen la ejecución del mismo de acuerdo a lo establecido en el Anexo del presente documento.

Así mismo hago de su conocimiento lo establecido en el numeral 10.4.15 de la Circular Uno publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 18 de septiembre de 2015 que a la letra establece:

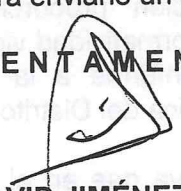
10.4.15. El Dictamen Técnico únicamente tiene por objeto avalar técnicamente la contratación y/o adquisición de bienes y/o servicios informáticos, sin prejuzgar sobre el contenido disposiciones legales, administrativas y/o de cualquier otra índole, establecidas en el anexo técnico remitido para su análisis.

Finalmente, se informa que debe dar cumplimiento al numeral 10.4.17 de la Circular Uno publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 18 de septiembre de 2015, que a la letra dispone:

10.4.17. Es obligación de las Dependencias, Órganos desconcentrados y Entidades de la APDF registren el informe de Adquisiciones ante la DGGTIC una vez que hayan llevado a cabo la formalización de la adquisición de algún bien o servicio informático en un lapso no mayor de 30 días hábiles posteriores a la forma del contrato.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


LIC. DAVID JIMÉNEZ TREJO
DIRECTOR EJECUTIVO DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y POLÍTICA
DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

1. El presente Dictamen se emite con base en la información y documentación presentada a la Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, por el área requirente.
- 2.- El presente Dictamen avala la justificación técnica presentada por el área requirente, de acuerdo a la fracción IX del artículo 101 Ter A del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal y no representa de ninguna forma una autorización presupuestal, ni tiene efectos diversos a los establecidos en la normatividad aplicable, por lo que no prejuzga en relación con contenidos o información diversa a los aspectos técnicos de la documentación presentada.
- 3.- El presente Dictamen y su correspondiente Anexo Técnico, está supeditado a la suficiencia de recursos presupuestables para la validez del mismo y al cumplimiento de cualquier requisito establecido por la normatividad aplicable.
- 4.- El presente Dictamen y su correspondiente Anexo Técnico, son vigentes desde la fecha de emisión del mismo y hasta el día 31 de diciembre del año en curso. Transcurrido este periodo se deberá solicitar nuevamente el Dictamen Técnico con fundamento en lo establecido en el numeral 10.4.19 de la Circular Uno publicada el 18 de septiembre de 2015.
- 5.- Cualquier modificación a las especificaciones del Anexo Técnico, invalidarán el mismo.
- 6.- Los dictámenes técnicos serán válidos solo para el caso particular y serán aplicables una sola vez.

C.c.c.e.p. Mtro. Ismael Villegas Ochoa.- Director General de Gobernabilidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
Lic. Saúl Flores Reyes. Contralor Interno en la Delegación Venustiano Carranza.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8. piso 4
Col Centro. Del. Cuauhtémoc C.P. 06030
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

ANEXO 1 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA DE VIDEO-VIGILANCIA URBANA Y COMUNICACIÓN CIUDADANA QUE CONSTA DE 55 PUNTOS DE MONITOREO INTELIGENTE

I. OBJETIVO

Monitorear en tiempo real situaciones de riesgo en puntos estratégicos de la Demarcación y contar con información oportuna que permita atender emergencias, evitar crisis, actos delictivos o posibles catástrofes, para optimizar los recursos en materia de seguridad pública y mejorar el tiempo de respuesta y atención a la ciudadanía

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO GLOBAL

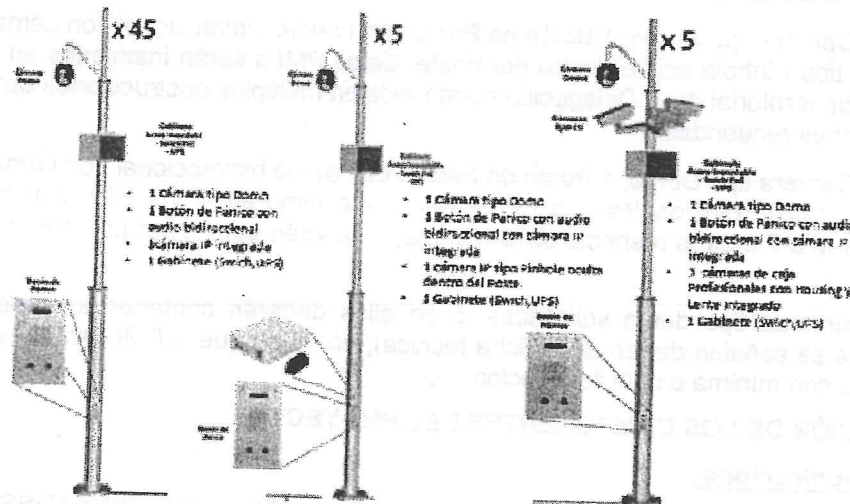
Suministro, instalación y puesta en operación de un sistema integral de video-vigilancia urbana y comunicación ciudadana que consta de 55 puntos de monitoreo inteligente con un total de 130 cámaras de video IP, sistema de Botones de Emergencia y atención ciudadana con cámaras integradas y Sistemas de Comunicaciones de Fibra Óptica, que consta de los siguientes subsistemas:

1. Subsistema de comunicaciones.
2. Subsistema de TI (Tecnologías de la Información).
3. Subsistema Puntos Inteligentes de Monitoreo.
4. Sistema de Soporte.

III. ALCANCE

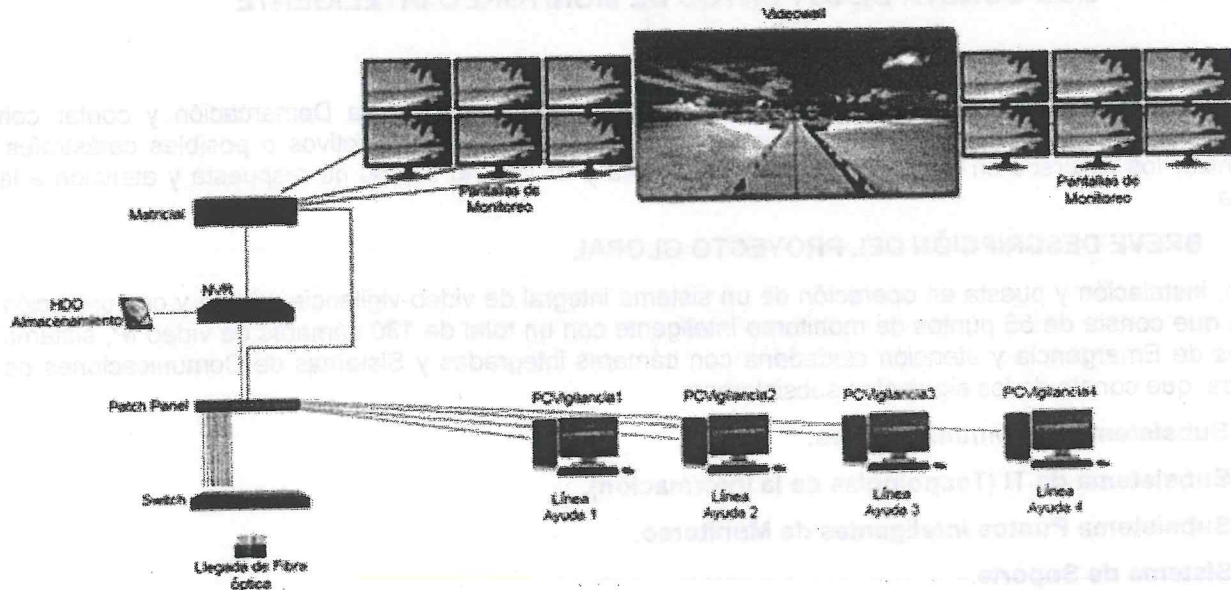
Se presenta diagrama global del proyecto:

PUNTOS DE MONITOREO INTELIGENTE (PMI)



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 67002

CENTRO DE MONITOREO Y ATENCIÓN A EMERGENCIAS EN VENUSTIANO CARRANZA



Se solicitan 3 tipos diferentes de Puntos de Monitoreo Inteligente (PMI), de conformidad con las ópticas que se busca cubrir en cada punto de monitoreo, los tipos y cantidades son:

- 45 PMI's con 1 Cámara tipo Domo, 1 Botón de Pánico con audio bidireccional y cámara IP integrada. (las especificaciones se refieren dentro de la presente ficha técnica).
- 5 PMI's con 1 Cámara tipo Domo, 1 Botón de Pánico con audio bidireccional con cámara IP integrada, y una cámara IP tipo Pinhole oculta dentro del Poste. Estos PMI's serán instalados en lugares dentro de la circunscripción territorial de la Delegación donde existen múltiples obstrucciones ópticas intermitentes por las ubicaciones requeridas.
- 5 PMI's con 1 Cámara tipo Domo, 1 Botón de Pánico con audio bidireccional con cámara IP integrada, y 3 cámaras de caja Profesionales con Housing y Lente integrado, que irán instaladas en el postes aproximadamente a 7 Metros respecto de la rasante, y servirán para tener una óptica dominada de 360 grados.

Respecto de las 55 cámaras tipo domo solicitadas, 5 de ellas deberán contener iluminación infrarroja (los requerimientos mínimos se señalan dentro de la ficha técnica), en virtud que 5 PMI serán instalados dentro de parques delegacionales con mínima o nula iluminación.

IV. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

1. Subsistema de Comunicaciones:

El sistema de comunicaciones por lo menos deberá estar diseñado en Fibra Óptica tipo ADSS (All Dielectric Self Supported, ADSS), con armadura para ser enterrado, además de contar con las siguientes especificaciones mínimas: Fibra Óptica deberá ser Monomodo con por lo menos 36 36Hilos por Cable, y deberá contar con una



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8 piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5527 9700 Ext. 57002

varilla de FRP como elemento central de fuerza e hilos de aramida como miembro de rigidez dieléctrica; deberá ser compatible con los estándares IEC 794-1-F1, IEC 60794-1-2-E7, IEC 794-1-E11, IEC 60794-1-2-E1, IEC 794-1-E7, IEC 794-1-E3, IEC 794-1-F5, y su cubierta exterior deberá ser de polietileno de alta densidad (HDPE) resistente a rayos UV.

En la propuesta técnica que presente "El Licitante" deberá incluir la topología y arquitectura de Red que proponga, de conformidad con la ubicación de las cámaras, detallando con alta precisión, en diagrama esquemático, los servicios que llevará cada hilo de fibra óptica, especificando el o los servicios que transmitirá por cada hilo, así como el expliteo que proponga, elementos activos que en todo momento deberán ser Mini Gbic, etc., cuidando en todo momento tener por lo menos el 60 por ciento de la infraestructura redundante; la topología deberá ser presentada indicando los tramos aéreos y/o enterrados. Es importante señalar que el sistema de Comunicaciones (Fibra Óptica) en ningún momento será instalado de forma visible al Poste de Video-Vigilancia, por lo cual se deberá bajar el tendido de fibra por lo menos treinta y cinco metros antes del punto de monitoreo inteligente, se deberá ranurar y encamisar la fibra óptica con tubo CPVC de 3 Pulgadas, el ducto deberá llegar al registro de reserva y fusión, tomando en cuenta los estándares internacionales y normas oficiales mexicanas vigentes y aplicables como IEC 794-1-F1, IEC 60794-1-2-E7, IEC 794-1-E11, IEC 60794-1-2-E1, IEC 794-1-E7, IEC 794-1-E3, IEC 794-1-F5, en cada registro deberá empalmarse por fusión la o las fibras ópticas que vengan pre-conectorizadas dentro del poste y su gabinete, se deberán considerar cajas de empalme selladas completamente, libres de polvo y con sistema para presurizar.

El cable de Fibra Óptica deberá estar identificado por rollos de PVC que indiquen que el cable es de Fibra Óptica.

La alimentación eléctrica de los postes de monitoreo inteligente, deberá ser subterránea y convergerá en el registro de fibra óptica para que el poste sea alimentado subterráneamente.

2.Subsistema de Tecnologías de la Información:

El subsistema de Tecnologías de la Información deberá incluir el Equipo de Cómputo y Comunicaciones, estructura del cableado y sistema de caminos del Centro de Control y Comando de la Delegación Venustiano Carranza. El centro de Control y Comando deberá constar de por lo menos cuatro estaciones de trabajo de alto desempeño, cada una equipada con dos monitores, y una estación telefónica IP, para contestar el llamado de los usuarios de los botones de pánico; cada estación de trabajo deberá desplegar, un total de veinte cámaras y acceder a veinte cámaras de los botones de pánico y auxilio ciudadano, estas estaciones de monitoreo se deberán conectar mediante una arquitectura de red Cliente Servidor, al servidor central de gestión de video, mismo que se deberá encargar del procesamiento del sistema de gestión de video, que deberá constar de un sistema Profesional Video Wall (Muro Central de Video) de bisel ultra delgado con características similares al sistema de video para mayor compatibilidad, mismo que deberá ser controlado por una matriz de video que permita desplegar a cualquier operador información del Muro de Video. "El licitante" deberá proponer el o los equipos necesarios de entradas de video al Video Wall o Muro Central de Video; así mismo, el muro central de video, deberá desplegar video en tiempo real de cualquier fuente de video que podrá ser televisión aérea, satelital o por internet. Tanto el Servidor de aplicaciones como la matriz de video, deberán contar por lo menos con fuentes redundantes preferentemente, de características iguales al sistema para mayor compatibilidad, e integrados al Hardware del equipo.

Todos los equipos del Centro de Control y Comando deberán conectarse en Red, el Switch deberá de ser compatible al cien por ciento con el sistema y sus componentes los , deberá contar con un mínimo de dieciséis puertos SFP que permitan conmutar los servicios de fibra óptica de planta externa, además de puertos de cobre o Ethernet, debiendo ser por lo menos capa 2.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

4 estaciones de trabajo deberán contar con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

Especificación Técnica de estación de Trabajo		
No.	Componente	Requerimientos
1	Procesador	Procesador con tecnología x86 a 64 bits con las siguientes características técnicas: • Un mínimo de 2.5 GHz en el reloj del procesador. • De 2 a 4 cuatro núcleos físicos. • De 4 a 6 MB de memoria caché. • Consumo de energía (TDP) que no supere los 65W.
2	Chipset	• De la misma marca del procesador. • Debe tener bus bidireccional nativo del procesador. • Que integre en el chipset mediante la tarjeta madre un mínimo de 6 puertos USB de los cuales al menos 2 deben ser USB 3.0
3	Tarjeta Madre	Tarjeta madre diseñada por el fabricante del equipo, grabada con la marca, debe contener un número de parte del fabricante del equipo, sin puentes, parches ni enmendaduras. Debe tener: • Bus bidireccional nativo del procesador. • Video integrado y salida correspondiente mediante puerto HDMI o DVI o Display Port. • Audio integrado y sus entradas y salidas correspondientes. • Tarjeta de Red Gigabit Ethernet integrada y su puerto RJ45 correspondiente. • Mínimo 6 puertos de tecnología USB y cuando menos 2 deben ser USB 3.0 • Tecnología de administración fuera de banda (Opcional de acuerdo a las necesidades del ente requirente).
4	BIOS	• Propietario del fabricante o con derechos reservados para el fabricante. • Almacenado en Flash ROM. • Actualizable vía red. • Que tenga manejo de plug and play en aquellos dispositivos que lo permitan. • Con seguridad de password para encendido y configuración.
5	Memoria RAM	• 4 GB DDR3L / DDR3 a 1333 Mhz mínimo ó DDR4 a 1866 Mhz mínimo. • Dual channel memory repartida en dos módulos de 2 GB, preferentemente.
6	Disco Duro	• Disco Duro de 1 Tb
7	Tarjeta de Red	• Ethernet Gigabit 10/100/1000 Base T Autosensing Full Duplex, integrada a la tarjeta madre, con conector RJ-45 y soporte para SNMP y DMI. • Wi-Fi 802.11 n mínimo en chipset o tarjeta (Opcional de acuerdo a las especificaciones del ente requirente).
8	Lector de Tarjetas	• Secure Digital: SD/SDHC UHS I-II/SDXC UHS I-II • microSD: microSD/microSDHC UHS-I/microSDXC UHS-I (Opcional de acuerdo a las especificaciones del ente requirente).
9	Unidad óptica	• Unidad 8x DVD+/-RW (No Blue Ray). • Interno tipo Sata, homologado por el fabricante y del mismo color del gabinete.
10	Puertos externos	• Un mínimo de 4 puertos USB en la parte posterior (3 USB 2.0 y 1 USB 3.0) y 2 puertos frontales (1 USB 2.0 y 1 USB 3.0). • Un Puerto de red con terminal RJ -45.



Especificación Técnica de estación de Trabajo		
No.	Componente	Requerimientos
		• Un puerto para gráficos de alta definición: DVI o Display Port o HDMI. • Puerto de audífonos. • Puerto de micrófono.
14	Gabinete	• Cubierta metálica o policarbonato, chasis de estructura metálica, el gabinete debe contar con sistema de apertura sin necesidad de utilizar herramienta alguna, tipo tool less en los dispositivos, disco duro y unidad óptica. Las grapas de sujeción de los dispositivos deberán estar identificadas para su fácil localización. • Alerta de apertura de gabinete. • No se aceptan alteraciones.
15	Fuente de Poder	• De un máximo de 500 W con capacidad de soportar en operación todos los dispositivos planeados a su máxima capacidad de crecimiento la cual deberá estar avalada con carta del fabricante. • Cable de alimentación eléctrica. • Alimentación eléctrica monofásica polarizada con tierra física. • Certificada 80 Plus Bronze.
16	Monitor	• Pantalla Ancha. • 21.5" LED de área visible diagonal. • Resolución Full HD de 1920 x 1080. • Conector compatible con el conector de video de la tarjeta gráfica (DVI o Mini Display Port o HDMI). • Misma marca del fabricante de la computadora, apreciable en etiqueta posterior donde señale modelo y características eléctricas. • Debe contar con menú de ajustes. • Debe cumplir con la norma Energy Star 5.0 • Debe traer el cable de alimentación eléctrica. • Debe traer el cable de video de acuerdo a los conectores de video de la tarjeta madre y del monitor.
17	Teclado	Español Latinoamérica USB 104 Teclas mínimo. Misma marca del equipo. Con 12 teclas de función, teclado numérico y tecla de menú de inicio para Windows, con indicadores luminosos.
18	Mouse	Óptico USB 2 Botones+Scroll de la misma marca del equipo.
19	Recuperación el Sistema Operativo	El equipo deberá de tener toda la información necesaria para la recuperación de sistema operativo, drivers y configuración de fábrica en una partición en el disco duro con acceso a través de una tecla de función.



1 servidor central de gestión de video, con las siguientes características mínimas:

Características Técnicas de Servidor Solicitado		
No.	Componente	Requerimientos
3	CPU	Uno o dos procesadores Hasta 22 cores por procesador, para un total de hasta 44 cores por servidor. * P/ soporte a la serie v4, la versión del firmware debe de ser 2.2(7b) o superior.
4	Chipset	C610
5	Memoria	24 ranuras DIMM totales - Soporte para ECC Avanzadas - Soporte para ECC DIMMs (RDIMMs) registradas. - Soporte para DIMMs (LR DIMMs) de carga reducida. - Hasta 1536 GB totales de capacidad de memoria (B200 M4 configurado con dos CPUs usando DIMMs de 64 GB)
6	Entradas	Un conector para adaptadores, el cual provee Ethernet y Canal de Fibra sobre Ethernet (FCoE).
7	Controlador de Almacenamiento	- Controlador Almacenamiento 12G SAS RAID (alimentado por chip LSI SAS 3108 chip) con bahías para disco, con conectividad SAS hasta para 12 Gbps, debe ofrecer: - Soporte SAS/SATA - RAID 0, 1 y JBOD
8	Dispositivos de Almacenamiento	Hasta dos dispositivos de 2.5 pulgadas accesibles frontalmente, hot-swappable, small form factor (SFF) para disco SAS o SATA de estado sólido (SSDs), NVMe* SFF 2.5" drives, o Discos duros (HDDs). * P/ el caso de requerir NVMe el sistema debe de tener 2 CPUs. Hasta 3.2 TB c/ SAS SSD a 12 Gbps, 3.8 TB c/ SATA SSD a 6 Gbps o 3.2 TB c/ SATA NVMe SSD.

1 sistema de almacenamiento tipo Enterprise con las siguientes características mínimas:

Características Técnicas de Sistemas de Almacenamiento		
No.	Componente	Requerimientos
1	Procesador:	Procesador Principal de alto rendimiento de 64 bits, Un solo controlador Memoria 4GB por defecto
2	Sistema Operativo	Sistema operativo Incrustado LINUX
3	Área de	Almacenamiento de por lo menos 16 HDDs, con capacidad de hasta 8 TB para cada HDD, Conexión compuesta SATA HDD mini SAS, 1 puerto mini SAS, para extensión



Características Técnicas de Sistemas de Almacenamiento		
No.	Componente	Requerimientos
	Almacenamiento	de almacenamiento Instalación del HDD, Soporte de HDD adicional, HDD , reemplazo en línea del disco duro, Modo HDD Single, RAID 0/1/3/4/5/6/10/50/60, JBOD, repuesto de emergencia. .
4	Interfaz de usuario Web	Modo de trabajo, Modo de Video Stream Canal Max 512 1024Mbps para entrada/grabación, 512Mbps para entrada/grabación/reenvío, Reproducción en red de 64 canales), Modo de transferencia, Conexión frontal, transferencia de red de 4096Mbps, Modo SAN IP, El ancho de banda de almacenamiento no deberá ser inferior a 2,4 Gbps,

Debe contar un equipo administrador de almacenamiento.

Características del Equipo Administrador de Almacenamiento		
No.	Componente	Requerimientos
1	Administrador de HDD:	Hibernación HDD para ventilación acústica, cartografía de pistas incorrectas en HDD para mejorar la duración de la unidad de disco duro
2	Reconstrucción de RAID	Deberá ajustar dinámicamente la velocidad de reconstrucción RAID para garantizar el equilibrio de carga del sistema
3	Administrador de Volumen Lógico	Que soporte gestión de volúmenes iSCSI; gestión de volúmenes NAS (SMB/NFS/FTP), Instantánea: Función de instantáneas de apoyo, que crea volumen de usuario para retroceder datos
4	Marco del extracto	Apoyo de extracción de la función de marco P. Personalizado periodo de extracción y configuración de velocidad de fotogramas, Servicio de Clúster Server, Servicio de clúster N + M, ANR. Después de desconexión, el sistema deberá descargar el archivo de registro de la tarjeta SD en la cámara de red para mantener el archivo de registro completo
5	Creación de RAID	Acceso directo, reproducción y copia de seguridad, Modo de búsqueda Hora/Fecha, Canal, Alarma, MD y Búsqueda Exacta (precisa a la segunda), Función de reproducción: Reproducir, Pausa, Detener, Reproducción rápida Reproducción lenta, Pantalla completa, Selección de copia de seguridad, Zoom digital, Modo de copia de seguridad Dispositivo USB/Red/Dispositivo eSATA
6	Soporte de cámaras	multimarca
7	Grabación	Entrada de la cámara IP, Canal 512, Tasa de registro 1024Mbps, Modo de grabación Manual, Programación (Regular, Continua), Detección de movimiento, Alarma Intervalo de registro 1~120min (por defecto 60 min), Pre grabación 1~30 segundos, registro posterior 10~300seg. Encuentro el almacenamiento por periodo. Interfaz Auxiliar USB 1 USB 3.0 Interfaz Multiplex 1 interfaz USB 2.0 y ESATA multiplex, RS232 1 puerto, para comunicación de PC y teclado Red, Interfaz 2 puertos RJ-45 de datos (10/100/1000Mbps), Modo de red, Multi-dirección, Tolerancia a fallos, Balance de carga, Agregación de enlaces, Función de red, HTTP, HTTPs, TCP/ IP, IPv4/ IPv6,



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

Características del Equipo Administrador de Almacenamiento		
No.	Componente	Requerimientos
		UPnP, RTP, RTCP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, Filtro IP, PPPoE, DDNS, iSCSI, SMB, NFS, FTP. Deberá contar por lo menos con 128 usuarios, visualización móvil , Interoperabilidad ONVIF 2.4, CGI Conformante, Fuente de alimentación de al menos AC100V ~ 240V, 47 ~ 63 Hz, Consumo de energía <200W (con HDD). Las condiciones de trabajo deberán soportar por lo menos las siguientes temperaturas, 0°C~+40°C, 10%~80% HR (+32°F~104°F). la construcción deberá contener por lo menos: Chasis de Acero galvanizado en caliente. Regulador de la aleación de aluminio de alta exactitud. Soporte para HDD extraíble. De dimensiones aproximadas de (ancho x alto x alto) 3U, 484,6mm x 473,6mm x 133,2mm; (19.1" x 18.6" x 5.2") Peso neto aproximado de 10kg (22.0 lb) (sin HDD), Peso bruto aproximado de 15 kg, Instalación estándar de rack de por lo menos 19 pulgadas, Certificaciones CE EN55022, EN55024, EN50130-4, EN60950-1 FCC Parte 15 Sub parte B, ANSI C63.4-2009, que deberá incluir por lo menos 10 discos duros de 6 TB a 5400 RPM, clase SATA 6Gb/s 64MB, cache 3.5 pulgadas, construido para vigilancia 24/7, con tecnología AllFrame.

1 matriz de video con las siguientes especificaciones mínimas:

No.	Componente	Requerimientos
1	Microprocesador	cuatro núcleos, sistema operativo Linux, bus PCI-E, con por lo menos 12 ranuras para tarjeta (de las cuales 2 son de control principal y 10 para tarjetas de función de video y audio), módulo de alimentación con alimentación redundante, placa de control principal, tarjeta de control, panel posterior del bus PCI-E, ventilador de temperatura controlada, con un máximo de 10 tarjetas de video de entrada y salida; para la entrada de video (DVI-I) una interfaz con convertidor HDMI y VGA 4CH DVI-I, formato de codificación H.264/MPEG4, capacidad de codificación 4CH@1080P, con soporte para resoluciones 1080P /720P/ UXGA/ SXGA+/ SXGA/ XGA/ SVGA /VGA, para la entrada de video (HDMI) por lo menos una interfaz 4CH HDMI, formato de codificación H.264/MPEG4, capacidad de codificación 4CH@1080P, con soporte para resoluciones 1080P /720P/UXGA/SXGA+/SXGA/XGA/SVGA/VGA; para la entrada de video (CVBS) una interfaz 32CH BNC (1.0Vp-p, 75Ω) 32CH BNC (1.0Vp-p, 75Ω), con formato de señal autoadaptable NTSC/PAL, formato de codificación H.264 /MPEG4, capacidad de codificación 32CH@D1, 2 puertos de datos RS485; para la entrada de video (HDCVI) una interfaz 8CH BNC (1.0Vp-p, 75Ω), formato de señal HDCVI (audio/video/control), formato de codificación H.264/MPEG4, capacidad de codificación 8CH@1080P; para la entrada de video (HD-
1	Interfase	Una interfaz 8CH BNC (1.0Vp-p, 75Ω), con formato de señal HD-SDI, 1.485Gbps, formato de codificación H.264/MPEG4, capacidad de codificación 8CH@1080P, por lo menos 2 puertos de datos RS485. Para la salida de video (DVI) una interfaz 4CH DVI-D con convertidor HDMI, capacidad de decodificación 2CH@4K (15fps)/4ch@5MP (25fps)/4CH@3MP (30fps)/16CH@1080P/32CH@720P/64CH@D1, resoluciones de 3840×2160@30fps, 1920×1080@60fps, 1280×1024@60fps, 1280×720@60fps, 1024×768@60fps, 1/4/6/8/9/16 divisiones libres; para la salida de video (HDMI) una interfaz 4CH HDMI, capacidad de decodificación 2CH@4K (15fps)/4ch@5MP (25fps)/4CH@3MP (30fps)/16CH@1080P/32CH@720P/64CH@D1, resoluciones



Oficialía Mayor

Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

No.	Componente	Requerimientos
		3840×2160@30fps, 1920×1080@60fps, 1280×1024@60fps, 1280×720@60fps, 1024×768@60fps, 1/4/6/8/9/16 divisiones libres, para la salida de video (VGA) una interfaz 4ch VGA, capacidad de decodificación 2CH@4K (15fps) /4ch@5MP(25fps) /4CH@3MP(30fps) /16CH@1080P /32CH@720P /64CH@D1, resoluciones 1920×1080@60fps, 1280×1024@60fps, 1280×720@60fps, 1024×768@60fps, 1/4/6/8/9/16 divisiones libres; para la salida de video (BNC) una interfaz 4ch BNC, capacidad de decodificación 16CH@1080P/32CH@720P/64CH@D1, resoluciones D1/2CIF/CIF/QCIF, 1/4/6/8/9/16 divisiones libres; para la salida de video (HD-SDI) por lo menos una interfaz 4ch HD-SDI, capacidad de decodificación 2CH@4K (15fps)/4CH@5MP@ (25fps)/4CH@3MP (30fps)/16CH@1080P/32CH@720P/64CH@D1, resoluciones D1/2CIF/CIF/QCIF, 1/4/6/8/9/16 divisiones libres; para la salida de video (DVI) una interfaz 4ch DVI-D con convertidor HDMI, capacidad de decodificación 2CH@4K (15fps)/4ch@5MP (25fps)/4CH@3MP (30fps)/16CH@1080P /32CH@720P/64CH@D1, resoluciones 3840×2160@30fps, 1920×1080@60fps, 1280×1024@60fps, 1280×720@60fps, 1024×768@60fps, 1 /4 /6 /8 /9 /16 divisiones libres, velocidad de cuadro doble para un video más fluido. Por lo menos 1 Tarjeta de empalme para decodificación de video para un máximo de 40 monitores LCD; video mosaico con soporte para Empalme/Enfoque/Unión/Recorrido/Sobreponer, entrada HD/SD, Digital/Análoga con soporte para entrada mixta, puerto de salida DVI-D/HDMI/VGA/HD-SDI/BNC, modo de control PC Cliente final/Menú de operación local/Teclado de red /IPAD. Para la red de trabajo una interfaz de 2 puertos RJ-45, 4 puertos seriales RS232 (1 DB9, 3 RJ45), para consola y control 1 puerto RS485, 3 puertos USB2.0 y 1 puerto USB3.0. Por lo menos una fuente de alimentación DC48V, 47-63Hz (opcional) AC 100~120V/200~240V con un consumo de ≤600W, ambiente de trabajo -10°C ~+50°C/10~90%RH/86~106kpa, dimensiones 4U, 482.6mm×496mm ×177.8mm (W×D×H), peso de ≤25Kg configurado completamente.

4 Tarjetas de Salida de video para la matriz de video de cuatro salidas hdmi

No.	Componente	Requerimientos
1	Tarjetas de Salida de video	Capacidad de decodificación 2CH@4K (15fps)/4ch@5MP (25fps)/4CH@3MP (30fps) /16CH@1080P/32CH@720P/64CH@D1, interfaz 4CH HDMI, resolución 3840×2160@30fps, 1920×1080@60fps, 1280×1024@60fps, 1280×720@60fps, 1024×768@60fps, 1/4/6/8/9 /16 divisiones libres.

1 tarjeta de video con 4 entradas de video

No.	Componente	Requerimientos
1	Tarjeta de video con 4 entradas de video	interfaz 4CH HDMI, formato de codificación H.264/MPEG4, capacidad de codificación 4CH@1080P, soporte para resoluciones 1080P/720P /UXGA /SXGA+ /SXGA /XGA /SVGA /VGA.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

4 monitores profesionales para video Wall video en muro:

No.	Componente	Requerimientos
1	Monitores profesionales para video Wall video en muro	Para visualización de video mosaico, tecnología LCD, PID, resolución de 1920×1080 (FHD), bisel de 3.5mm de grosor, LED de retroiluminación directa, brillo/iluminación estándar de 500 cd/, contraste 3500:1, densidad de pixeles de 48dpi, Ángulo de visión H178°, V178°, tiempo de respuesta de 8 ms, color de la pantalla de 8 bits, temperatura del color 10,000 K, MTBF 50,000h", deberá incluir los soportes videowall con nivelación vertical, horizontal y de profundidad.

20 extensores de video:

No.	Componente	Requerimientos
1	Extensores de video	Señal de transmisión a 1 canal HDMI, distancia de transmisión máxima de 60 metros (196.85 ft). Para la transmisión de video deberá contener, una interfaz de entrada de señal de video HDMI, puerto de entrada de video HDMI, puerto de transmisión de video para par trenzado RJ45, voltaje de entrada DC5V, energía TX<3W, RX<3W, versión HDCP con soporte para HDCP 1.2, versión HDMI con soporte para la versión 1.3 y posteriores. Para la resolución de la señal de salida de 1080P/1080I /720P/576P /576I/480P/480I, voltaje de salida 0.5~1.5Vp-p. Para la impedancia la descarga electrostática de ±6KV (descarga de contacto), ±8KV (descarga de aire), por IEC61000-4-2 1995 (GB/T 17626.5), anti rayos ±2KV (modo común), ±1KV (modo diferencial) por IEC61000-4-5 1995 (GB/T 17626.5). Estabilidad MTBF >5000h. Deberá tener por lo menos las siguientes propiedades físicas, dimensiones (Largo, Ancho, Alto), transmisor: 79.5mm x68mm x16.5mm (longitud de puerto incluida), (3.13" x2.68" x0.65"), receptor: 79.5mm x68mm x16.5mm (3.13" x2.68" x0.65"), base de metal, color negro, N.W. Transmisor: 133g (0.29 libras), receptor: 133g (0.29 libras). Temperatura de trabajo -10°C ~55°C (14°F~131°F), temperatura de almacenamiento -20°C ~80°C (-4°F ~176°F), humedad 0~95% (sin condensación). Deberá contar por lo menos con la certificación CE/FCC.

1 conmutador de red:

No.	Componente	Requerimientos
1	Conmutador de red	Dieciséis puertos de Ethernet 2 *1000 Base-X (SFP), 2 *10 /100 /1000 Base-T, 16 *10 /100 Base-T, capacidad de Switch 24.8G, tasa de reenvío de paquetes 8.33Gpps, memoria del búfer de paquetes 8Mb, Tamaño de la tabla de MAC 16K, modo de intercambio almacenamiento y reenvío, energía AC 100-240V, consumo de energía ≤30W, protección contra rayos, modo común 2KV, modo diferencial 1KV, temperatura de trabajo 10°C-55°C, peso 2.9kg, dimensiones (Largo, Ancho, Alto) 442mm x263mm x44.5mm. Deberá contener los siguientes Accesorios PFT3950 1.25G 850nm, 500m, LC, Multi modo, PFT3960 1.25G 1310/1550nm, 20km, LC, Mono modo, PFT3970 1.25G 1550 /1310nm, 20km, LC, Mono modo. Deberá contar con un Sistema Nombre de Usuario/Contraseña (admin/admin), VLAN puertos basados en VLAN, 802.1Q



Oficialía Mayor

Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

No.	Componente	Requerimientos
		Estándar VLAN, Árbol de Extensiones STP y RSTP, puertos por enlace, soporte de puertos para muchos a uno en espejo, soporte half-duplex basado en control de tipo contrapresión, soporta dúplex completo basado en el marco PAUSE, IGMP Snooping de multidifusión, en características de seguridad el hardware admite el enlace IP +MAC basado en el puerto, deberá soportar la autenticación IEEE802.1x del puerto, así como la configuración de carga y descarga de archivos, de igual manera deberá soportar la actualización para carga de paquetes, así como los logs del sistema, WEB y protocolos https.

6 conmutadores de red:

No.	Componente	Requerimientos
1	Conmutadores de red	Interfaces 1000M SFP puertos x 16 Combo 1000 BASE-T/SFP port x 8, administrable, con botón de restauración de fábrica, capacidad de conmutación de 350 Gbps, con tasa de transferencia de reenvío de 35.7 Mpps, temperatura de operación -10 a 55°C, dimensiones 440(L)x285(W)x44.5(H)mm, con un peso de aproximadamente 5kg, Consumo de energía <50W, Multicast IGMP, NVR, deberá soportar VLAN, Protocolos Standard, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, Espejo yruteo.

4 teclados de red (Joystick):

No.	Componente	Requerimientos
1	Teclados de red (Joystick)	Deberá incluir 3 ejes, de resolución vectorial, con torsión, retorno al centro de la cabeza, conector de teclado RJ-45, RS232, RS485, RS422, USB, RS232, RS485, RS422, comunicación del teclado modo directo, modo de red, modo directo interfaz: RS232/RS485, protocolo DVR: DH2, protocolo de domo DH-SD/PELCO-D/PELCO-P/PELCO-D1/PELCO-P, modo de red interfaz: RJ45, NVR/Domo de red, dirección IP/Puerto/Protocolo, monitor LCD, 75.2mm x33.85mm. Con un Suministro de energía por adaptador mínimo con entrada de 100V ~240V 50Hz /60Hz con salida DC12V /1000mA, consumo de energía de aproximadamente 5W, temperatura de trabajo -10°C ~+55°C, humedad 10% ~ 90%, presión atmosférica 86kpa ~106kpa, dimensiones 330mm x160 (140) mm x37.5 (21)mm (Ancho xProfundo xAltura) (altura: 100mm incluido el joystick), y un peso de 2.5kg (incluido el paquete).

8 monitores hd de 23.8 pulgadas o más:

No.	Componente	Requerimientos
1	Monitores hd de 23.8 pulgadas o más	Resolución 1920 x1080, iluminación de fondo LED, brillo/iluminación (estándar) 250cd/, contraste 1000:1, ángulo de visión 178°/178° (vertical/horizontal), tiempo de respuesta 5ms. Interfaz de entrada estándar 1 BNC, 1 VGA, 1 HDMI, 1 Audio, interfaz de salida



No.	Componente	Requerimientos
		estándar 1 BNC. Consumo estándar $\leq 35W$, consumo en pausa $\leq 0.5W$, energía de alimentación AC100 ~240V (+/-10%), 50/60 Hz, peso 5.85kg (con base), dimensiones sin base 577.00 x347.70 x51.20mm, ambiente de trabajo, temperatura 0°C ~40°C, humedad 10% ~85%. Que deberá contener por lo menos los siguientes accesorios, cable VGA estándar, cable de poder, pedestal, soporte colgado, que incluya por lo menos cuatro soportes para mínimo 2 monitores, con pinza para escritorio ajuste del tamaño de pantalla 10 -27". Tamaño VESA 100x100mm, 75x75mm, capacidad de carga 2 -9kg, ángulo de inclinación -85 ~+15°, ángulo de giro +/-90°, rotación +/-180°, altura máxima 390mm, extensión máxima 535mm, con un mínimo espesor del escritorio de 20 -120mm, que incluye el tipo de instalación por abrazadera, de aluminio, color negro y con puerto usb. Así como 2 paneles de parcheo de 48 puertos modulares.

1 gestor de video con las siguientes especificaciones mínimas:

No.	Componente	Requerimientos
1	Gestión de video con las siguientes especificaciones mínimas:	Operación triplex simultánea para reproducción, grabación y visualización. Grabación de video multicanal, para cámaras analógicas e IP. Resoluciones CIF, 2CIF, 4CIF, SVGA VGA, Mega Pixel y Full HD. Control de ajustes individuales por cámara (brillo, contraste, color...). Control PTZ multi-protocolo. Configuración de grabación Pre y Post alarma, de compresión y de calidad de video variable para un óptimo uso del espacio de disco. Función "Lupa", con respuesta en tiempo real. Deberá contener grabación de Video basada en las Funciones de Búsqueda. Exportación de video en formato JPEG, AVI, captura de pantalla o formato nativo (formato cifrado Delta Wavelet). Esta característica deberá permitir ver archivos de video grabados, analizar los datos y utilizarlos para la generación de informes en equipos en los que no está instalado. Marcas de agua en imágenes y video. Interface completamente personalizable, interactiva y multimedia, que permita definir sus funcionalidades incluyendo formularios emergentes. Deberá disponer de menús de contexto- cuando se pasa el cursor del ratón sobre los elementos activos del Interface. Interface "DVR" avanzado, con las funciones estándar de rebobinar, avance rápido, pausa, etc. Grabación y programación de escenarios de funcionamiento por eventos, por calendario y por zona de horarios.
1	Gestión de video con las siguientes especificaciones mínimas:	Capacidades de grabación y búsqueda intuitiva basada en la detección de movimiento. Deberá permitir marcas de video para la revisión posterior de eventos. Mapas multi-nivel interactivos, con superposición de cámaras y dispositivos, para el control gráfico de toda la topografía de seguridad. Que se deberán utilizar para mostrar la ubicación dentro del área protegida de cada objeto, y la configuración del mismo, ya que el menú contextual deberá ser una lista de acciones asociadas. Deberá incluir soporte para video wall. Deberá incluir Derechos de usuario o acceso multi-nivel: acceso denegado, monitoreo, manejo, configuración, administración, etc.,. Con capacidad de enmascarar distintas zonas para cada cámara, y asignar la sensibilidad de detección de movimiento en cada una de ellas para la generación de alarmas, permitiendo el máximo aprovechamiento de la tecnología para el procesamiento inteligente de datos de video, independientemente del número de canales de video simultáneamente procesados. Scripts de programación, macros y franjas horarias para la programación y personalización íntegra del sistema. Que permita el uso de "marcadores" para la activación de macros generados por cualquier tipo de eventos registrados (desconectar/conectar los equipos, detección de movimiento, alarma y cámaras de video, etc.). Que posibilite la notificación de eventos



Oficialía Mayor

Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Tlaxcoaque No. 5, piso 4

Coi Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090

om.cdmx.gob.mx

T. 5627 9700 Ext. 57002

No.	Componente	Requerimientos
		por voz, SMS, email y/o teléfono. Con Redes de alcance ilimitado; que cualquier servidor pueda controlar o manejar cualquiera de los objetos de la red. Deberá incluir subsistema de sonido; que permita mejorar significativamente la seguridad del objeto a proteger.
1	Gestión de video con las siguientes especificaciones mínimas:	Deberá permitir el uso de teclados, tanto estándar como especializados, y joysticks (con Interface USB/COM), habilitando las funciones especiales para el control PTZ de las cámaras y la reproducción de vídeo usando el comando "pause", "reproducción", "rebobinar" y "regresar". Deberá proveer los siguientes servicios: Deberá permitir la creación de informes sobre los eventos registrados en el sistema de seguridad. Deberá ser una solución de software de nivel escalable y modular con un auxiliar de configuración para ayudar a realizar una configuración inicial durante la instalación. Deberá soportar flujos de video directamente desde cámaras análogas, cámaras IP con la capacidad de configurar grabación continua, por movimiento, por calendario o por evento, así como soportar grabación de audio IP y audio en vivo desde cada uno de los dispositivos de audio por individual, que deberá contener la opción de usar el modo full dúplex (IP intercom system) o para audio unidireccional. Así mismo deberá soportar grabaciones sincronizadas entre audio y video, reproducción de audio y video sincronizados. Y la exportación de audio y video sincronizado en un único archivo; Además de soportar desencadenadores de alarmas de audio y de grabaciones, IPC, PTZ, NVR, EVS, HCVR, NVS, NKB, VDP, hasta 128 canales de visualización en directo con opción a canales principales o secundarios, con soporte para cámaras 4K, corrientes H.265, para dispositivos IPv6, para Windows 10, un PTZ, permitiendo que un canal pueda dividirse en diferentes ventanas, y se puedan visualizar varios canales en el canal cero, así como el soporte
1	Gestión de video con las siguientes especificaciones mínimas:	para Encontrarse/Importar/Exportar, de fácil manejo en hasta 256 dispositivos o 2000 canales, que contenga reproducción sincrónica de hasta 36 canales, barra de tiempo y modos de reproducción de eventos disponibles, que permita el soporte de joystick para controlar las cámaras PTZ y el soporte para cámara virtual fisheye PTZ para operación por ratón; que la alarma pueda ser activada a través de diferentes eventos, permitiendo que se genere un mapeo, para tener una visión clara y poder manejar de todas las localizaciones del dispositivo, deberá incluir GUIA amigable para una operación fácil, soporte de dispositivos P2P y soporte para la corrección de la imagen del fisheye en la visión viva y la reproducción.

3.Subsistema de Puntos inteligentes de Monitoreo:

Este subsistema consta de Postes de Video Vigilancia Urbana y Comunicación ciudadana, que deberá incluir:

a) La cimentación con un dado de cimentación de sección uniforme de concreto armado con acero de refuerzo convencional; El concreto debe ser por lo menos estructural Clase I, con resistencia mínima del concreto a la compresión de $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ y el módulo de elasticidad del concreto deberá ser de por lo menos $E_c = 2,300 \text{ Kg/cm}^2$; Así mismo, el acero de refuerzo deberá de tener una fluencia de $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.

La construcción del cimientto deberá de tener por lo menos como armado 14 varillas del número 5 y estribos del número 3 a por lo menos cada 15cm de distancia de separación, y la Instalación y Construcción del Cimiento del poste deberá ser en sitio; Por lo que se deberá de excavar y construir a una profundidad de desplante igual a la altura de diseño del cimientto más por lo menos 5cm para plantilla de limpieza $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$, y con un



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

ancho de excavación igual al del cimiento más el 100%, de tal forma que permita las actividades de construcción como son la colocación de plantilla, armado de acero, cimbrado y colado del mismo, con el objeto de que este sea estable ante la acción de las cargas permanentes y accidentales como viento y sismo. Anexo A

b) Postes que deberán cumplir por lo menos con los siguientes parámetros de diseño: Para el diseño del poste se deberá de contemplar la zona sísmica, por lo que el poste deberá considerarse del grupo "B", de acuerdo a su grado de seguridad, cuyo coeficiente deberá ser por lo menos de ($C=0.45 \cdot 1.5=0.675$), con Factor de reducción $Q=5$, y su estructura deberá de tener una vida útil de 50 años como mínimo.

Cada poste deberá de actuar como un sistema estructural en voladizo cuya sección transversal deberá de ser continua, desde la placa base hasta la punta el mismo, deberá de estar fabricado con una placa de acero con espesor de por lo menos 0.1875 de pulgada (3/16"), en toda su altura, deberá incluir soportes para Gabinete de equipos, soporte para cámaras, de acuerdo al número y tipo de equipamiento, soporte para botón de pánico y comunicación ciudadana y, en caso de requerirse, con soporte de extensión para brazo con cámara.

La estructura general del poste, herrajes y accesorios deberán de contar con protección a la intemperie, por medio de galvanizado por inmersión en caliente, cuyo espesor deberá de ser como mínimo 4.3 mls de acuerdo a las normas mexicanas, NMX-H-04-2008 y las internacionales ASTM A - 123, ASTM A-153 Para galvanizado estructural y centrifugado respectivamente, el acero para la fabricación del poste deberá de ser del tipo estructural (ASTM A-36) con un $f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$, $E_s = 2,039,000 \text{ Kg/cm}^2$, el brazo del poste deberá de ser de por lo menos tubo de 2 pulgadas de radio, como mínimo cedula 40, que servirá para alojar la cámara y en su caso el sensor de disparo, los Herrajes del poste deberán ser también de cedula de 40 y la tornillería y tuercas del poste deberán ser de acero estructural de alta resistencia ASTM A-325.

Así mismo, los postes, deberán de contar con un gabinete tipo nema, para equipo de comunicaciones y conexiones en acero inoxidable, deberán tener canalizaciones internas, contar con adecuación para instalar la base del botón de pánico con cámara integrada y deberán tener una tierra física para aterrizar los equipos a instalar; tanto la acometida de alimentación eléctrica como la red de datos (fibra óptica), deberán ser conectadas de forma interior y mediante zanjado, el cable no deberá de estar expuesto por lo que se deberá encamisar por ducto. Se deberán suministrar e instalar cincuenta y cinco postes de video-vigilancia urbana de por lo menos 9 metros de altura y con diferentes bases para instalar diversas cámaras.

c) parámetros de equipamiento de los postes de video-vigilancia urbana: para el suministro e instalación de los postes de video-vigilancia urbana, "El Licitante" deberá considerar los factores topográficos y de exposiciones locales, así como la clasificación y categoría del terreno en donde se va a implantar, así como la altura, tipo y bases necesarias para instalar las cámaras y demás equipamiento necesario, acorde a su diseño o diseño del fabricante. Los parámetros de equipamiento para los postes de video-vigilancia urbana deberán ser los siguientes:

55 Gabinetes "nema cuatro" de Acero Inoxidable:

No.	Componente	Requerimientos
1	Gabinetes "nema cuatro" de Acero Inoxidable	Dentro de cada Gabinete Nema, deberá de suministrarse e instalarse: Centro de Carga Qo2, con pastilla termomagnética de quince amperios, con un receptáculo dúplex de uso industrial con puesta a tierra, tablilla de tierras físicas y un switch tamper para para notificación de acto vandálico

Anexo A se anexa ficha de Cimentación y Zanjado



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8 piso 4
Col Centro Del Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx@gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

50 Cámaras Tipo Domo con las siguientes características técnicas mínimas:

Características Cámaras Tipo Domo		
No.	Componente	Requerimientos
1	Sensor de imagen:	Sensor de imagen 1/1.9" CMOS, Píxeles efectivos, 1920(H)x1080(V), 2 Megapíxeles RAM/ROM 1024M/64M, Sistema de Escaneado Progresivo, Velocidad de obturación electrónica 1/1s~1/30,000s, Iluminación mínima, Color: 0,002Lux @ F1.5; N/B: 0.0002Lux@F1.5, Más de 56dB, Control de encendido/apagado de infrarrojos
2	Lente Longitud focal	Lente Longitud focal 6mm~180mm, Max. Abertura F1.5~F4.3, Punto de vista, H: 61,2°~2,1°, Zoom óptico 30x, Control de enfoque Auto/Manual, Distancia de enfoque cercana, 100mm~1000mm, Distancia DORI PTZ Rango de inclinación/inclinación Pan: 0°~360° sin fin; Inclinación: -20°~90°, giro automático 180°, Velocidad de control manual Pan: 0,1°~300°/s; Inclinación: 0,1°~150°/s, Bandeja de velocidad predefinida: 600°/s; Inclinación: 500°/s, Modo PTZ 5 Patrón, 8 Tour, Panorámica automática, Exploración automática,
3	Configuraciones de velocidad	Objetivo focal, Adaptación longitud/velocidad, Acción de encendido, Restaurar automáticamente, el PTZ previo y el estado de la lente después de fallo de alimentación, Movimiento en vacío Activar Preset/Scan/Tour/Pattern si no hay comando en el período especificado
4	Protocolos	DH-SD, Pelco-P/D (reconocimiento automático), Inteligencia Seguimiento automático Tripwire, Intrusión, Abandonado/ausente, Detección de la cara, Video Compresión H.264/ MJPEG, Capacidad de transmisión,
5	Capacidad de transmisión	Corrientes Resolución/C1 (352x288/352x240) D1 (704x576/704x480), CIF (1920x1080)/720P (1280x720), Cuadros por segundo, Corriente principal: 1080P (1~25/30fps), 720P (1~50 /60fps), Sub corriente 1: D1/CIF (1~25/30fps) Sub corriente 2: 1080P/720P/D1/CIF (1~25/30fps), Control de velocidad de bits CBR/VBR, Velocidad de bits H.264: 448K~8192Kbps, MJPEG: 4096K~20480Kbps, Día/Noche Auto (ICR)/Color/BW, Compensación de contraluz BLC/HLC/WDR (120dB), Balance de blancos Auto, ATW, Interior, Exterior, Manual Ganar control Auto/Manual, Reducción de ruido, Ultra DNR (2D/3D), Detección de movimiento, Apoyo Región de interés, Apoyo Imagen electrónica Estabilización (EIS), Apoyo Desmayar, Apoyo Zoom digital 16x Dar la vuelta 180°, con Mascarilla de privacidad Hasta 24 áreas.

5 Cámaras tipo domo con las siguientes características técnicas mínimas:

Características Cámaras Tipo Domo		
No.	Componente	Requerimientos
1	Sensor de imagen:	imagen 1/1.9 "CMOS, Píxeles efectivos 1920 (H) x 1080 (V), 2 Mega píxeles, RAM/ROM 1024M/64M, Sistema de escaneo progresivo, Velocidad de obturación electrónica 1/1s~1/30,000s,
2	Color de iluminación	0.002Lux@F1.5; 0Lux@F1.5 (IR en), Relación S/N Más de 56dB IR, Distancia hasta 200m (656ft), Control de encendido/apagado automático Auto/Manual, LED IR 10, Lente Longitud focal 6mm~180mm Max., Apertura F1.5~F4.3, Ángulo de visión H: 61,2°~2,1°, Zoom óptico 30x, Control de enfoque, Auto/Manual Distancia de enfoque 100mm ~ 1000mm Distancia DORI, Video Compresión H.264/MJPEG, con una capacidad de



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

Características Cámaras Tipo Domo		
No.	Componente	Requerimientos
		transmisión mínima de 3 flujos, Resolución 1080P (1920 × 1080)/720P (1280x720) / D1 (704 × 576 / 704 × 480)/CIF (352 × 288/352 × 240), Cuadros por segundo, Corriente principal: 1080P (1~25 / 30fps), 720P (1~50/60fps), Sub stream1: D1/CIF (1~25 / 30fps), Sub stream2: 1080P/720P/D1/CIF (1~25 / 30fps), Control de velocidad de bits CBR/VBR
3	Video Compresión	H.264/MJPEG, con una capacidad de transmisión mínima de 3 flujos, Resolución 1080P (1920 × 1080)/720P (1280x720) / D1 (704 × 576 / 704 × 480)/CIF (352 × 288/352 × 240), Cuadros por segundo, Corriente principal: 1080P (1~25 / 30fps), 720P (1~50/60fps), Sub stream1: D1/CIF (1~25 / 30fps), Sub stream2: 1080P/720P/D1/CIF (1~25 / 30fps), Control de velocidad de bits CBR/VBR, Velocidad de bits H.264: 448K~8192Kbps, MJPEG: 4096K~20480Kbps, Día/Noche Automático (ICR)/Color/B/W
4	Compensación de retro iluminación	BLC/HLC/WDR (120dB) Balance de blancos Auto, ATW, Interior, Exterior, Manual Control de ganancia Auto/Manual, Reducción de ruido Ultra DNR (2D/3D), Soporte de detección de movimiento, Apoyo a la Región de Interés Imagen electrónica, Apoyo a la Estabilización (EIS), Soporte antiniebla, Zoom digital 16x Voltrear 180°, Mascarilla de privacidad hasta 24 áreas, Audio Compresión G.711a/G.711mu/G.726/AAC, Detectar Reconocer, Identificar 1920m (6299ft) 768m (2520ft) 384m (1260ft) 192m (630ft), PTZ Pan/Tilt, Gama Pan: 0°~ 360° sin fin; Inclinación: -20°~90°, giro automático 180 °, Control manual Pan de velocidad: 0,1°~200°/s; Inclinación: 0.1°~120°/s, Inclinación: 200°/s Presentación 300, PTZ Modo 5 Patrón, 8 Tour, Auto Pan, Auto Escáner
5	Ajuste de la velocidad	Focal orientado al hombre Adaptación de longitud/velocidad, Acción de encendido, Reajuste automático a PTZ previo y estado de la lente después de fallo de alimentación, Activar pre-configuración/exploración/recorrido/patrón si no hay comando en el período especificado, Protocolo, DH-S/D, Pelco-P/D (reconocimiento automático), Inteligencia Soporte de seguimiento automático IVS, Intrusión, Abandonado/Desaparecido, Cara Detección, Red Ethernet RJ-45 (10Base-T/100Base-TX), Protocolo IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, Filtro IP, QoS, Bonjour, 802.1x Interoperabilidad ONVIF, PSIA, CGI
6	Método de transmisión	Unicast/Multicast, Max. Acceso usuarios 20 usuarios, PC local para la grabación instantánea, tarjeta Micro SD de 128 GB Web de Gestión Smart PSS, DSS Smart Phone IOS, Android, Certificaciones CE: EN55032/EN55024/EN50130-4 FCC: Part15 sub parte B, ANSI C63.4-2014, UL: UL60950-1 + CAN/CSA C22.2, No.60950-1, Eléctrico Interfaz de video 1, Interfaz de audio 1/1, RS485 1, E/S de alarma 7/2,
7	Eléctrico Fuente de alimentación	AC24V/3A (± 25%), Hi-PoE, Consumo de energía 24W, 38W (IR encendido)
8	Ambiental, Condiciones de funcionamiento	-40 ° C ~ 70 ° C / Menos de 90% de HR (-40°F~+158°F),
9	Protección de Ingreso	IP67, Resistencia al vandalismo IK10, con un astricción Cubierta de metal, de Dimensiones



15 Cámaras fijas de tipo profesional con carcasa con las siguientes características mínimas:

Características Cámaras fijas de tipo profesional con carcasa		
No.	Componente	Requerimientos
1	Sensor de imagen:	1 / 2.7" CMOS de exploración progresiva de 2 mega píxeles, Codificación de triple flujo H.264 y MJPEG, 25/30 fps @1080 (1920 × 1080), WDR (120dB), Día/Noche (ICR), 3DNR, AWB, AGC, BLC, protocolo DH-SD
2	Supervisión de múltiples redes	Visor web, CMS (DSS / PSS) y DMSS, 4.7mm~47mm lente motorizada, Máx. LEDs IR Longitud 150m, IP67, PoE, Memoria de la tarjeta Micro SD.

"El Proveedor" deberá contemplar los soportes necesarios para estas cámaras.

55 Botones de pánico y comunicación ciudadana con cámara integrada, con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

Características Botones de pánico y comunicación ciudadana con cámara integrada		
No.	Componente	Requerimientos
1	Micro procesador	incorporado
2	Sistema operativo	LINUX integrado
3	Vídeo Compresión de video	H.264
4	Sensor de imagen	1.3MP CMOS, Lente Agujero de alfiler, Día/Noche, Color, Audio Compresión de audio G.711, Entrada de audio, Micrófono Omnidireccional Salida de audio, Altavoz incorporado, Conversación bidireccional, Apoyo Bidireccional, Modo de operación, Teclado Dos botones mecánicos, Interfaz, Alarma en 2 Salida de alarma, 2 RS485 1, Audio en 1 Salida de audio, 1 Red Ethernet 10M/100Mbps auto adaptativo, Protocolo de red TCP/IP, General Protección de ingreso IP54, IK08, Manivela de encendido 1
5	Instalación Superficie Material Aluminio	Poder DC 12~24V, PoE (802.3af), El consumo de energía Max 10W, Ambientes de Trabajo -30°C~+60°C, Humedad relativa 10%~90% RH, Dimensiones 180 mm×105 mm×46,7mm, Peso 0,9 kg.

5 Cámaras de video con las siguientes especificaciones mínimas:

Características Botones de pánico y comunicación ciudadana con cámara integrada		
No.	Componente	Requerimientos
1	Sensor de imagen	1/2.8" 2 Mega Píxeles escaneo progresivo CMOS, Píxeles efectivos 1920 (H) x1080 (V), RAM/ROM 256MB/32MB, Sistema de escaneo progresivo
2	Iluminación Mínima	L1: 0,07 Lux/F2,4 (Color), 0,007 Lux/F2,4 (B/W) L3: 0,009 Lux/F1,8 (Color), 0,001 Lux/F1,8 (B/W), Más de 50dB, Control de encendido/apagado, Tipo Lente de lente fijo, Tipo de montaje de Longitud focal 2.8mm, Max. Unidad del sensor de apertura L1: F2.4, Unidad de sensor L3: F1.8, Ángulo de visión, Unidad del sensor L1 H: 104°, V: 57°, Unidad del sensor L3 H: 118°, V: 60°, Zoom Óptico N/A, Control de enfoque fijo, Distancia



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx gob.mx
T 5627 9700 Ext. 57002

Características Botones de pánico y comunicación ciudadana con cámara integrada		
No.	Componente	Requerimientos
		focal cercana N/D, Pan/Tilt/Rotación, Tripwire, Intrusión, Objeto Abandonado/Desaparecido
3	Funciones avanzadas inteligentes	Detección de rostros Video Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264
4	Capacidad de transmisión	de por lo menos 3 flujos, Resolución 1080P (1920x1080)/1,3M (1280x960)/720P (1280x720)/D1 (704x576/704x480)/VGA (640x480)/CIF (352x288/342x240), Cuadros por segundo, Corriente principal: 1080P (1~25/30fps), Corriente secundaria: D1 (1~25/30fps), Tercera corriente: 1080P (1~25/30fps)
5	Control de velocidad de bits CBR/VBR	Velocidad de bits H.264: 24 Kbps~9472, Kbps H.265: 14 Kbps~5632 Kbps, Electrónica Día/Noche, Modo BLC BLC/HLC/DWDR, Balance de blancos Auto/Natural/Farola/AI aire libre/Manual, Control de ganancia Auto/Manual, Reducción de 12, Zoom digital 16x, Volteo 0°/90°/180°/270°, Espejo Desactivado/Activado, Mascarilla de privacidad apagado/encendido, (4 Área, Rectángulo), Audio, Compresión G.711a/G.711Mu/AAC/G.726 Red, Ethernet RJ-45 (10/100Base-T), Protocolo HTTP, HTTP, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; QoS; UPnP; NTP, 802.1x; Multifunción; ICMP; IGMP; SNMP Interoperabilidad ONVIF, PSIA, CGI, Método de transmisión Unicast/Multicast, Max. Acceso, Por lo menos 10 Usuarios, Almacenamiento de borde NAS, PC local para grabación instantánea, Mico tarjeta SD de 128 GB, Web Viewer IE, Chrome, Firefox, Safari, Software de gestión Smart PSS, DSS, Easy4ip, Smart Teléfono IOS, Android, Certificaciones CE (EN 60950: 2000), UL: UL60950-1, FCC: FCC Parte 15 Subparte B, Interfaz de video N/A, Interfaz de audio 1/1, canal de entrada/salida, Puerto RS232 1, Entrada/Salida de 2/2 canales de alarma
6	Fuente de alimentación	DC12V, PoE (802.3af) (clase 0), Consumo de energía de por lo menos <6W, Ambiental Condiciones de funcionamiento -30°C~+60°C/Menos de 95% de humedad relativa
7	Condiciones de almacenamiento	-30°C~+60° C/Menos de 95% de HR (-22°F ~140°F)
8	CARACTERISTICAS GENERALES DEL PMI	Protección de entrada N/A, Resistencia al vandalismo N/A, Construcción, Cubierta de metal, Dimensiones, Unidad principal: 110.0mmx82.7mmx24.0mm, (4,33"x 3,26" x 0,95"), Unidad del sensor L1: Φ26.5mm x 48.31mm (Φ1.04 "x 1.9"), Unidad del sensor L3: Φ26.5mm x 50.38mm (Φ1.04 "x 2.0"), Peso neto Unidad Principal: 0.2Kg (lb), Unidad del sensor L1: 0,22 Kg (lb), Unidad del sensor L3: 0.235Kg (lb), Peso bruto Unidad Principal: 0.36Kg (lb), Unidad del sensor L1: 0.31Kg (lb), Unidad del sensor L3: 0.325Kg (lb).

5 Cámara de 2MP con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Características Cámara de 2 MP		
No.	Componente	Requerimientos
1	Cámara de red encubierta del agujero de alfiler	2MP, Unidad Principal, lente con por lo menos 8 metros de cable que deberá incluir accesorios Unidad de sensor por lo menos L1 Soporte de pared/techo para agujero de alfiler Unidad del sensor L3 Soporte de montaje del plano



5 Cámara de 2MP con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:
Características Cámara de 2 MP

No.	Componente	Requerimientos
		estenopeico.

5 Conmutadores de red con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

Características Conmutadores de red

No.	Componente	Requerimientos
1	Conmutadores de Red	Din Rail, Fanless Puerto Ethernet 2* 1000 Base-X (SFP), 1* 10/100/1000, Base-T (Hi-PoE/PoE+/PoE), 3* 10/100 Base-T (PoE+/PoE), Consumo de energía Puerto1, 2, 3 ≤30W Port4≤60W Total ≤ 120W, Protocolo PoE (802.3af), PoE + (802.3at), Hi-PoE, Capacidad de conmutación 6.8Gbps, Tasa de envío de paquetes 4.91Mpps, Memoria del búfer de paquetes 1Mb, Aplicación Humedad 10%~90%, Poder DC48~57V, Protección contra rayos, Modo Común 4KV, Modo Diferencial 2KV, Temperatura de trabajo -30°C~65°C, Peso 480gms, Dimensión (WxDxH) 150mm x 100mm x 30mm. Presupuesto PoE 120W, Tamaño de la tabla MAC 8K, VLAN estándar, 802.1Q, Espejo de puertos, Soporta replicación de puertos de varios a uno, Control de flujo, Soporte basado en control de tipo contrapresión, Soporta dúplex completo basado en el marco PAUSE, Administración de redes WEB, SNMP V1/V2C, Red de Anillos, Apoyo privarte red de anillo rápido, tiempo de recuperación <= 50ms Árbol de expansión de soporte, STP / RSTP, Detección de bucle de soporte Gestión PoE.

50 Conmutadores de red con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

Características 50 conmutadores de red

No.	Componente	Requerimientos
1	50 Conmutadores de Red	Din Rail, fan less, Puerto Ethernet 2* 1000 Base-X (SFP), 1* 10/100/1000 Base-T (Hi-PoE / PoE + / PoE), 3* 10/100 Base-T (PoE+/PoE), Consumo de energía Puerto1, 2, 3 ≤30W Port4≤60W Total≤96W Protocolo PoE (802.3af), PoE + (802.3at), Hi-PoE Capacidad de conmutación 6.8Gbps Tasa de envío de paquetes 4.91Mpps Memoria del búfer de paquetes 1Mb, Aplicación Humedad 10%~90% Poder DC48~57V Protección contra rayos, Modo Común 4KV, Modo Diferencial 2KV, Temperatura de trabajo -30°C~65°C, Peso 480gms, Dimensión (WxDxH) 150mm x 100mm x 30mm, Características del servicio, Presupuesto PoE 96W, Tamaño de la tabla MAC 8K VLAN estándar 802.1Q, Espejo de puertos, deberá soportar replicación de puertos de varios a uno, Control de flujo, Soporte half-duplex basado en control de tipo contrapresión, Soporta dúplex completo basado en el marco PAUSA, Administración de redes WEB, SNMP V1/V2C, Red de Anillos Apoyo a la red privada de anillo rápido, tiempo de recuperación <= 50ms, Árbol de expansión de soporte STP/RSTP, Detección de bucle de soporte, Gestión PoE, Apoyo PoE consumo de energía, PoE encendido/apagado de la configuración IPC, la energía hacia abajo al superar el valor de la potencia de sobrecarga.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx gob.mx
T 5627 9700 Ext. 57002

55 Sistemas de respaldo de energía ininterrumpido con las siguientes características mínimas:

Características Sistemas de respaldo de energía		
No.	Componente	Requerimientos
1	Sistemas de respaldo de energía	UPS con regulador de voltaje (AVR), configuraciones torre y compacto, fuerte gabinete plástico, software de administración power panel, 8 NEMA 5-15R, 4 respaldo y 4 supresión, protección línea telef. y red rj11/rj45/coax, usb/serial, Se deberá garantizar por lo menos por 3 años.

110 Transmisores ópticos tipo Mini gbic, con las siguientes especificaciones mínimas:

Características Transmisores ópticos tipo mini gbic		
No.	Componente	Requerimientos
1	Transmisores ópticos tipo mini gbic	Modo monomodo 1G 20km 1550/1310nm, Transmisión bidireccional, lc.

4. Subsistema de soporte:

Tiene como base la capacitación integral tanto del administrador del sistema, como de los operadores en los horarios y turnos del personal, conforme a las necesidades de la Delegación, manuales de capacitación y de usuario. Así mismo, "El Licitante" deberá garantizar la instalación y puesta en operación del sistema integral de video-vigilancia urbana y comunicación ciudadana por un periodo mínimo de doce meses, por cualquier defecto de fabricación, falla de funcionamiento y/o vicios ocultos en todas sus partes y componentes, conforme a lo siguiente:

- "El Licitante" deberá obligarse a dar atención y cumplimiento al periodo de garantía.
- Los trabajos por concepto de garantía deberán realizarse en las instalaciones de la Delegación y serán supervisados y recibidos por el personal que, para tal efecto, designe la Delegación.
- El tiempo de atención por garantía deberá ser como máximo de dos horas.
- El tiempo de reparación por garantía deberá ser como máximo **al día siguiente laboral**. Si excede este lapso, "El Licitante" deberá entregar equipo o componentes de respaldo equivalentes, mientras se da solución al problema.
- Si la reparación en garantía excediera de 30 días naturales, "El Licitante" deberá entregar a cambio un equipo o componente nuevo con las mismas o mayores características al adquirido.
- "El Licitante" deberá de contar con un sitio de ayuda o respaldo telefónico por lo que deberá entregar por escrito el procedimiento de recepción de reportes y atención de fallas, manifestando el soporte telefónico (sin costo de llamada para el usuario), correo electrónico (proporcionando el método de funcionamiento de la web para soporte técnico en línea), así como los horarios de atención los 365 días del año.



El suministro, instalación y puesta en operación del sistema integral de video-vigilancia urbana y comunicación ciudadana deberá incluir los costos de mano de obra, personal calificado y/o certificado, fletes y maniobras, materiales complementarios, equipo especializado y todo lo necesario para su correcta operación.

V. PLAN DE TRABAJO

Se deberá presentar un plan de trabajo que se cumpla por lo menos a las siguientes actividades:

No.	Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de conclusión	Predecesoras
1	Tendido Aéreo de Fibra Óptica	Subdirector de Recursos Materiales	30/11/2017	22/12/2017	
2	Excavación y fabricación de zapatas para PMI	Director General de Obras y Desarrollo Urbano	30/11/2017	22/12/2017	Actividad 3
3	Zanjado para sistemas de ductos de Fibra Óptica, y sembrado.	Director General de Obras y Desarrollo Urbano	30/11/2017	22/12/2017	Actividad 2
4	Programación de Elementos Técnicos / Electrónicos.	Subdirector de Recursos Materiales	22/12/2017	28/12/2017	Actividad 5
5	Instalación de Equipo de Cómputo y Comunicaciones en Centro de Control y Comando "C2"	Subdirector de Recursos Materiales Subdirector de Informática	30/11/2017	27/12/2017	Actividad 6
6	Integración física de Postes de Monitoreo Inteligente, e instalación de equipo de comunicaciones	Subdirector de Recursos Materiales	13/12/2017	23/12/2017	Actividad 7
7	Hincado de Postes y conectorización de sistemas de Comunicaciones	Subdirector de Recursos Materiales y Director General de Obras y Desarrollo Urbano	10/12/2017	20/12/2017	Actividad 2
8	Puesta a punto	Director Ejecutivo de seguridad Pública	28/11/2017	28/12/2017	Actividad 5
9	Entrega total de proyecto	Director General de Obras y Desarrollo Urbano	28/11/2017	30/12/2017	

VI. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Como parte de la propuesta técnico económica "El Licitante" deberá presentar plan de capacitación que contenga por lo menos los siguientes apartados y deberá cumplir como mínimo con los módulos, así como los horarios y perfiles siguientes:



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T 5627 9700 Ext. 57002

a) PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO A ADMINISTRADOR

TEMÁTICA	NO. DE PARTICIPANTES	DURACIÓN	PERFIL DE LOS PARTICIPANTES	PERFIL DEL INSTRUCTOR
Introducción al Sistema.	3	4 hrs.	Deberá tener: Título de Ingeniero en TI, Ingeniero en Telecomunicaciones, ingeniero Electrónico o Ingeniero en Redes; conocimientos medios - avanzados de informática; conocimientos en programación, manejo de Windows, conocimientos medios a avanzados de sistemas de video-vigilancia.	Deberá tener: Título de Ingeniero en TI, Ingeniero en Telecomunicaciones, ingeniero Electrónico o Ingeniero en Redes; deberá contar con certificaciones de los fabricantes de la marcas propuestas, así como certificaciones en fibra óptica y cableado estructurado.
Configuraciones Básicas al Sistema Propuesto.	3	4 hrs.		
Configuraciones de Cámaras del sistema de monitoreo.	3			
Acciones del Sistema.	3	4 hrs.		
Automatización.	3	4 hrs.		

b) PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO A MONITORISTA

TEMÁTICA	NO. DE PARTICIPANTES	DURACIÓN	PERFIL DE LOS PARTICIPANTES	PERFIL DEL INSTRUCTOR
Introducción al Sistema.	12	4 hrs.	Deberá ser: Técnico superior universitario, técnico en electrónica o técnico en informática con conocimientos básicos en informática, conocimientos medios en operación de Windows, conocimientos básicos de sistemas de monitoreo en centros de control.	Deberá tener: Título de Ingeniero en TI, Ingeniero en Telecomunicaciones, ingeniero Electrónico o Ingeniero en Redes; deberá contar con certificaciones de los fabricantes de las marcas propuestas, así como certificaciones en fibra óptica y cableado estructurado.
Inicio al Sistema.	12			
Operación de cámaras del Sistema.	12	4 hrs.		
Operación del Botón de Pánico y alerta ciudadana.	12	4 hrs.		
Operación de Windows.	12	4 hrs.		
Fallas comunes.	12			

VII. ENTREGABLES

El Licitante que sea adjudicado, deberá presentar entregable final del proyecto de "SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE VIDEO-VIGILANCIA URBANA Y COMUNICACIÓN CIUDADANA QUE CONSTA DE 55 PUNTOS DE MONITOREO INTELIGENTE" debidamente elaborado y en magnético, que por lo menos incluya los siguientes apartados:



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T 5527 9700 Ext. 57002

ENTREGABLES

1ER ENTREGABLE: ETAPAS FINALIZADAS TOTALMENTE EL DÍA 23 DE DICIEMBRE

- 1 Tendido Aéreo de Fibra Óptica
- 2 Excavación y fabricación de zapatas para PMI
- 3 Zanjado para sistemas de ductos de Fibra Óptica, y sembrado.
- 6 Integración física de Postes de Monitoreo Inteligente, e instalación de equipo de comunicaciones
- 7 Hincado de Postes y conectorización de sistemas de Comunicaciones

2DO ENTREGABLE: ETAPAS FINALIZADAS TOTALMENTE EL DÍA 28 DE DICIEMBRE

- 4 Programación de Elementos Técnicos / Electrónicos.
- 8 Puesta a punto
- 9 Entrega total de proyecto

3ER ENTREGABLE

-Transferencia de conocimientos

- a) Memoria técnica, que detalle principales características técnicas, elementos que la conforman detallando marca, modelo, y número de serie de la totalidad de sus elementos que la integran, planos diagramas de las instalaciones realizadas en formato digital e impreso.
- b) Memoria fotográfica que debe incluir identificadores de cada actividad y que se encuentre elaborado de acuerdo a su cronograma presentado en la propuesta Técnico-Económica, el formato de todas las imágenes que describan las actividades del proyecto deberán venir en formato JPG
- c) Listado de números de serie de los equipos que se están entregando dentro del presente proyecto.
- d) Diagrama de Red y de bloques del sistema ofertado.
- e) Diagrama de flujo de red del centro de control y comando.
- f) Plano o modelo de sección del tipo de cimentación a realizar.
- g) Plano de trayectorias.
- h) Certificación de fibra óptica y cobre.
- i) Diagrama Unifilar.
- j) Manuales de la Transferencia de conocimientos de Administrador y monitorista, lista de asistencia y memoria fotográfica.

ENTREGABLES EQUIPO DE VIDEO / COMPUTO

- 4 estaciones de trabajo
- 1 servidor central de gestión de video
- 1 sistema de almacenamiento tipo Enterprise



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

- 1 matriz de video
- 4 Tarjetas de Salida de video
- 1 tarjeta de video con 4 entradas de video
- 4 monitores profesionales para video Wall
- 20 extensores de video
- 1 conmutador de red
- 6 conmutadores de red
- 4 teclados de red (Joystick)
- 8 monitores hd de 23.8 pulgadas o más
- 1 Gestión de video
- 55 Gabinetes "nema cuatro"
- 50 Cámaras Tipo Domo
- 5 Cámaras tipo domo
- 15 Cámaras fijas
- 55 Botones de pánico y comunicación ciudadana con cámara integrada
- 5 Cámaras de video
- 5 Cámara de 2MP
- 5 Conmutadores de red
- 50 Conmutadores de red
- 55 Sistemas de respaldo de energía ininterrumpido
- 110 Transmisores ópticos tipo Mini gbic

GARANTIAS:

EQUIPOS DE TI 3 AÑOS DE GARANTIA

EQUIPOS DE VIDEO 5 AÑOS DE GARANTIA

VIII. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO INTELIGENTE

CONSECUTIVO	UBICACIÓN
1	Parque ICARO, sobre Av. Fray Servando y Teresa de Mier esquina con Fernando Iglesias Calderón
2	Sobre calle Luis de la Rosa esquina con Calle Fernando Iglesias Calderón



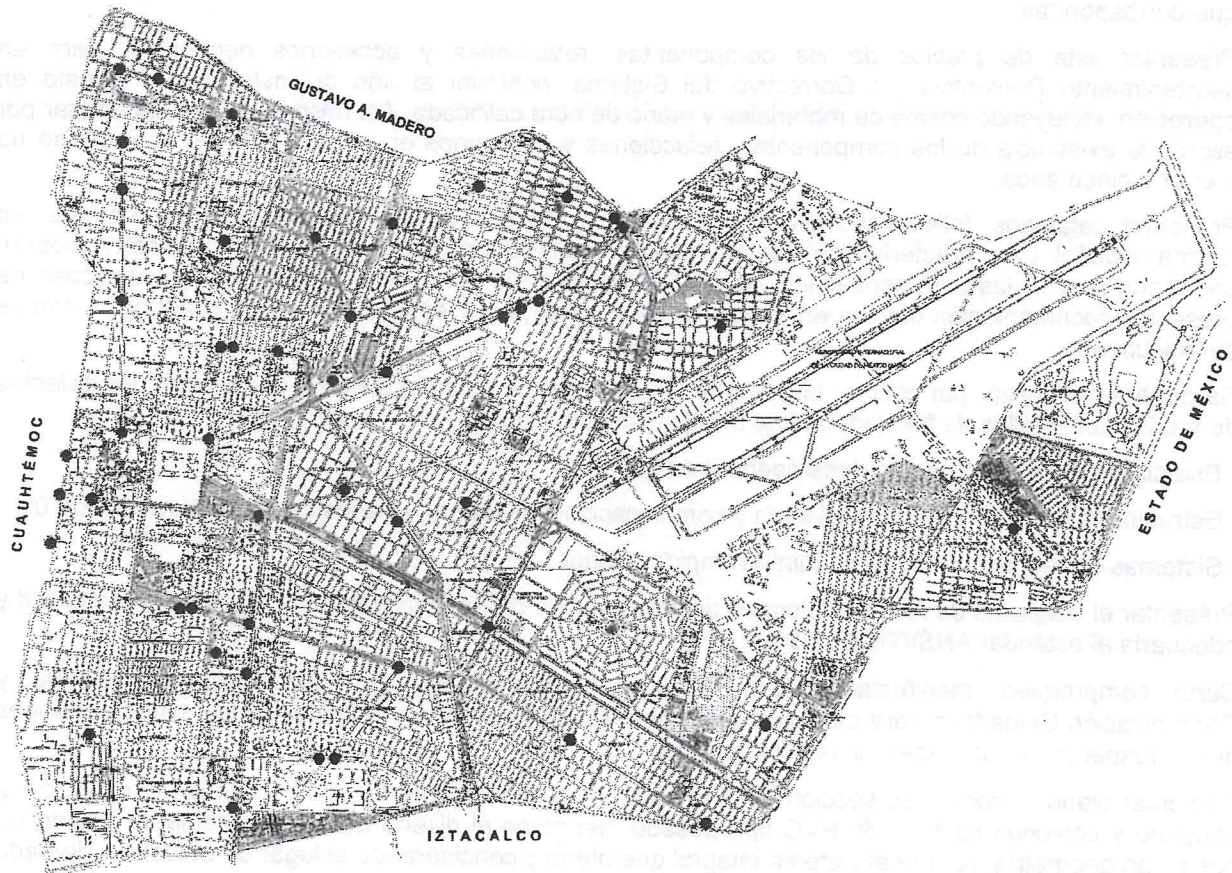
Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T 5627 9700 Ext. 57002

CONSECUTIVO	UBICACIÓN
3	Sobre Calle Horacio Ruiz y Carlos A. Lindbergh
4	Sobre Calle 39 y Av. 8,
5	Sobre Calle Oriente 168 esquina con Norte 13.
6	Sobre Av. Iztaccíhuatl esquina con Calle 14
7	Sobre Av. Emilio Carranza esquina con Calle Aviación.
8	Sobre Av. Francisco del Paso y Troncoso esquina con Calle Lorenzo Boturini.
9	Sobre calle Luis de la Rosa esquina con Fernando Iglesias Calderón.
10	Sobre Calle Luis de la Rosa en cruce con Fernando Iglesias Calderón.
11	Sobre Av. Morelos esquina con Francisco del Paso y Troncoso.
12	Sobre Av. Del Taller entre Jardín del Obrero y Calle Compás, dentro de una zona de recreación familiar (parque).
13	Sobre Calle Cucurpe y Av. Fray Servando Teresa de Mier
14	Sobre Calle Cucurpe esquina con Av. Fray Servando Teresa de Mier.
15	Sobre Anillo de Circunvalación esquina con Calle Carretones.
16	Sobre Anillo de Circunvalación esquina con Calle Gral. Anaya.
17	Sobre Calle Gral. Anaya esquina Rosario.
18	Sobre Corregidora casi esquina con Calle Rosario.
19	Sobre Av. Emiliano Zapata esquina con Calle San Ciprian.
20	Sobre Calle Platino casi esquina con Calle El Catorce.
21	Sobre Calle Platino y Calle Santa Rosa
22	Sobre Av. Cobre con cruce en Av. Congreso de la Unión.
23	Sobre Calle Estaño y Calle Cuarzo.
24	Dentro de Deportivo Eduardo Molina.
25	Sobre Calle Corregidora y Anillo de Circunvalación.
26	Sobre Calle Grabados y Oficios.
27	Sobre Eje 1 Norte y Cruce con Av. Ánfora.
28	Sobre Eje 1 Norte y Calle Albañiles.
29	Sobre Calle Mártires de Chicago y Av. Emiliano Zapata.
30	Fuera de la Biblioteca Pública Miguel Hidalgo.
31	Sobre Calle Peñón y Av. Oceanía.
32	Sobre Av. Oceanía y Calle Oriente 158.



CONSECUTIVO	UBICACIÓN
33	Sobre Calle Pablo Sidar esquina con Calle Oriente 158
34	Sobre Calle Dinares en cruce con Calle Cantón.
35	Sobre Calle Florines esquina con Calle Puerto Arturo.
36	A espaldas de Circuito Interior sobre Esterlinas.
37	En el cruce de Calle Matamoros y Calle Durango.
38	Dentro de Deportivo Oceanía.
39	Sobre Av. Oceanía y Av. Norte 25
40	Sobre Av. Oceanía y Av. Gral. Francisco Murguía.
41	Unidad Habitacional FIVIPORT.
42	Sobre Calle 77 esquina con Av. 8.
43	Dentro de Poliforum Cultural Carranza.
44	Sobre Av. Puerto Aéreo esquina con Calzada Ignacio Zaragoza.
45	Sobre Sidar y Rovirosa esquina con Francisco del Paso y Troncoso.
46	Sobre Av. Fray Servando Teresa de Mier esquina con Francisco del Paso y Troncoso.
47	Sobre Av. Emiliano Zapata esquina con Calle Ing. Eduardo Molina.
48	Sobre Eje 1 Norte y Calle Ferrocarril de Cintura.
49	Sobre Congreso de la Unión y cruce Anillo de Circunvalación.
50	Sobre Av. Del Trabajo y Calle Jarcería, con un poste de 15mts de altura.
51	Sobre Av. Circunvalación y el cruce con Calle FC de Cintura, con un poste de 9mts de altura.
52	Sobre Calle Fc de Cintura casi esquina con Canal del Norte, con un poste de 9mts de altura.
53	Sobre Av. Eduardo Molina y Calle Héroes de Nacozari.
54	Sobre Calle Albañiles y Av. Ing. Eduardo Molina
55	Sobre Calzada del Peñón y Av. Emiliano Zapata





Requerimientos mínimos que deberá cumplir "El Proveedor" del sistema.

Para garantizar el eficiente Suministro, Instalación y Puesta en Operación del Sistema Integral de Video-Vigilancia Urbana y Comunicación Ciudadana, "El Licitante" deberá:

1. Contar con personal capacitado, especializado y/o certificado para el Suministro, Instalación, Puesta en Operación y Soporte Técnico del Sistema, lo cual deberá acreditar por escrito.
2. Presentar constancia de por lo menos cuatro trabajadores certificados para instalar fibra óptica, evaluadas por una entidad calificadora.
3. Manifestar por escrito que el sistema y los componentes que lo conforman, cumple con la Norma Oficial Mexicana vigentes NOM-001-SEDE-2012, así como con el estándar internacional ANSI/TIA/EIA-568-C3.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

4. Presentar cartas de apoyo de los fabricantes de cada uno de los componentes del sistema, firmada por el Apoderado Legal, en la que manifieste que "El Licitante" es distribuidor autorizado de la marca y de que cuenta con el apoyo del fabricante para suministrar en tiempo y forma los componentes del sistema que correspondan.
5. Presentar lista de precios de los componentes, refacciones y accesorios necesarios para en Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo del Sistema, posterior al año de instalación y puesta en operación, incluyendo costos de materiales y mano de obra calificada. Así mismo, deberá garantizar por escrito la existencia de los componentes, refacciones y accesorios en el mercado, por un periodo no menor a cinco años.
6. Presentar catálogos, folletos y/o fichas técnicas de cada uno de los componentes del sistema, en idioma español. Las características técnicas que se especifiquen en este soporte documentar, deberán corresponder con las características y especificaciones de la propuesta de "El Licitante", en caso de presentar documentación técnica en idioma diferente al español, deberá acompañar traducción simple del documento.
7. Se deberá manifestar por escrito, la garantía de los componentes del sistema que oferta, por defectos de fabricación y fallas de funcionamiento o vicios ocultos, ejemplo:
 - Estaciones de trabajo de alto desempeño: tres años.
 - Estructura del poste de video-vigilancia y comunicación ciudadana: 50 años como mínimo de vida útil.
 - Sistemas de respaldo de energía ininterrumpida: 3 años.
8. Presentar el diagrama de red y de bloques del sistema que oferta, especificando la conexión de la red y adecuada al estándar ANSI/TIA/EIA-568.
9. Carta compromiso, manifestando que ninguno de los Postes de Video-Vigilancia Urbana y Comunicación Ciudadana será cableado o alimentado de forma aérea, respetando las especificaciones que al respecto se establecen en la ficha técnica.
10. Presentar plano o modelo de sección del tipo de cimentación que oferte, con el detalle del registro del concreto y conexión de tubo de PVC tipo pesado; así como el diseño del poste, mediante alzado de poste con geometría, acorde al sistema integral que oferte y considerando el lugar de ubicación de cada uno de los postes (Anexo I).
11. Carta compromiso, manifestando que en caso de que "El Proveedor" resulte adjudicado con el Suministro, Instalación y Puesta en Operación del Sistema de Video-Vigilancia y Comunicación Ciudadana, se obliga a que todos los trabajadores de zanjado, tendido de fibra óptica, cimentación y colado, serán supervisados y avalados por un Director Responsable de Obras (D.R.O.) debidamente acreditado y sin costo alguno para la Delegación.
12. "El Licitante", deberá anexar al término del servicio objeto del contrato derivado del presente procedimiento de adjudicación:
 - a. Memoria técnica, detallando Marca, Modelo y Número de Serie de la totalidad de bienes entregados.
 - b. Diagramas de Bloques de la funcionalidad del sistema, identificando cada bien suministrado.
 - c. Planos de Trayectorias.



- d. Certificación de Red de Fibra Óptica y Cobre.
- e. Diagrama Unifilar.
- 13. Presentar diagrama de flujo de red del centro de control y comando.
- 14. Presentar carta compromiso, manifestando que mediante los instrumentos tecnológicos aprobados, certificará la red de fibra óptica, así como el centro de control y comando del sistema, toda vez que esté operando.
- 15. Presentar carta compromiso manifestando que en caso de resultar adjudicado con el Suministro, Instalación y Puesta en Operación del Sistema Integral de Video-Vigilancia Urbana y Comunicación Ciudadana, se obliga a entregar memoria técnica y fotográfica de la Instalación y Puesta en Operación de dicho Sistema.
- 16. Manifestar por escrito que mantendrá estricta confidencialidad y a no divulgar la información contenida o derivada de la adquisición del sistema, respetando los derechos que sobre la información tiene la Delegación; responsabilizándose, en su caso, del mal uso que de ella se haga, sin autorización previa y por escrito de la Delegación, aun después de la terminación contractual. Asumiendo que el personal que ocupe y a quienes les proporcione información con respecto al sistema, serán responsables solidarias con "El Licitante".

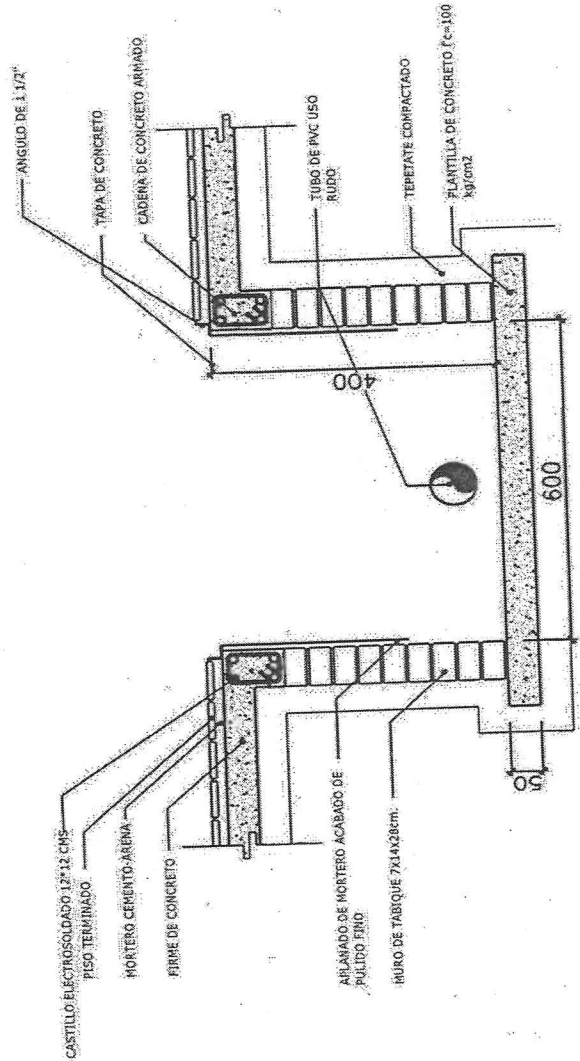
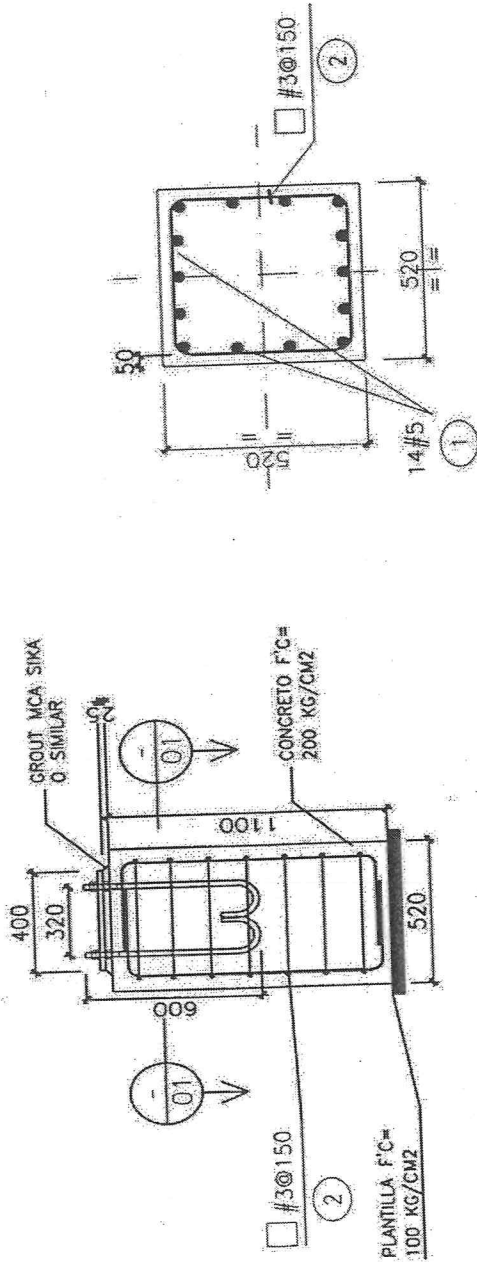
Nota: Todas las cartas, manifiestos, diagramas y documentos que presente "El Licitante", para cumplir con los requerimientos especificados, deberán elaborarse en papel membretado y con firma autógrafa del Representante Legal.



Oficialía Mayor
Dirección General de Gobernabilidad de Tecnologías
de la Información y Comunicaciones
Tlaxcoaque No. 8, piso 4
Col Centro, Del. Cuauhtémoc C.P. 06090
om.cdmx.gob.mx
T. 5627 9700 Ext. 57002

ANEXO A

SECTION 1-1
SECCION 1-1
SCALE/ESCALA S/E



DETALLE DE REGISTRO CON COLADERA

REFERENCE DRAWINGS/ PLANOS DE REFERENCIA
GENERAL NOTES/NOTAS GENERALES
1. MATERIALS / MATERIALES 2. FINISHES / ACABADOS 3. DIMENSIONS / DIMENSIONES 4. TOLERANCES / TOLERANCIAS 5. NOTES / NOTAS
6. LEGEND / LEGENDA 7. MATERIAL CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 8. FINISHES / ACABADOS 9. DIMENSIONS / DIMENSIONES 10. TOLERANCES / TOLERANCIAS 11. NOTES / NOTAS

1. MATERIALS / MATERIALES 2. FINISHES / ACABADOS 3. DIMENSIONS / DIMENSIONES 4. TOLERANCES / TOLERANCIAS 5. NOTES / NOTAS	6. LEGEND / LEGENDA 7. MATERIAL CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 8. FINISHES / ACABADOS 9. DIMENSIONS / DIMENSIONES 10. TOLERANCES / TOLERANCIAS 11. NOTES / NOTAS
--	---