



No.033-2022

CONTRATO PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) PARA LA MODERNIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ELECTRÓNICA DEL EDIFICIO DEL BCH UBICADO EN EL BULEVAR FUERZAS ARMADAS EN LA CAPITAL DE LA REPÚBLICA.

Nosotros, **ARACELY O'HARA GUILLÉN**, mayor de edad, casada, Licenciada en Economía, hondureña y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad No.0601-1962-05018 actuando en mi condición de **GERENTE Y REPRESENTANTE LEGAL DEL BANCO CENTRAL DE HONDURAS**, nombrada en dicho cargo mediante la Resolución No.412-10/2018, emitida por el Directorio de dicha Institución el 18 de octubre de 2018, debidamente facultada para la suscripción de este documento según consta en la Resolución No.627-12/2021, emitida por el mismo Órgano Colegiado el 15 de diciembre de 2021; Institución que posee el Registro Tributario Nacional No.08019995284049 y que en lo sucesivo se denominará "**EL BANCO**", por una parte y por la otra, **ANTONIO KAFATI MENDOZA**, mayor de edad, Ingeniero Industrial, casado, hondureño y de este domicilio, con Documento Nacional de Identificación No.0801-1975-01729, actuando en su condición de Representante Legal de la empresa **ELECTRÓNICA TRIPLE A S. DE R.L. DE C.V.** sociedad con RTN No.08019995458006, constituida mediante Instrumento Público No.85, otorgado el 23 de marzo de 1996 en la ciudad de Danlí, El Paraíso, ante los oficios del Notario Reinaldo Chacón Ferrufino, la cual se encuentra inscrita bajo el No.16 del Tomo 29 del Registro de la Propiedad y Mercantil de la ciudad de Danlí, Departamento de El Paraíso, debidamente facultado para firmar este tipo de contratos, según consta en el precitado documento y quien en lo sucesivo se le denominará como "**EL CONTRATISTA**", ambas partes de común acuerdo hemos convenido en celebrar, como en efecto por este documento dejamos formalizado, el presente "**CONTRATO PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) PARA LA MODERNIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ELECTRÓNICA DEL EDIFICIO DEL BCH UBICADO EN EL BULEVAR FUERZAS ARMADAS EN LA CAPITAL DE LA REPÚBLICA**", el cual se registrará por las condiciones y términos que ambas partes estipulamos en las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA
DE INTEGRIDAD

Las partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), de conformidad con el Acuerdo Institucional No.SE-037-2013, emitido por el Instituto de Acceso a la Información Pública el veinticinco (25) de junio de dos mil trece (2013) y publicado en el Diario Oficial "La Gaceta" el veintitrés (23) de agosto de dos mil trece (2013), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a:

1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: integridad, lealtad contractual, equidad, tolerancia, imparcialidad y

Página 1 de 76

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
Ahorra energía y combustible hoy!*



discreción con la información confidencial que manejamos, absteniéndonos de dar declaraciones públicas sobre la misma.

2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.
3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará:
 - a) Prácticas Corruptivas: entendiendo éstas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte.
 - b) Prácticas Colusorias: entendiendo éstas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.
4. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.
5. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos.
6. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.
7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal.

Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el “**EL CONTRATISTA**” contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos.

El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar:

- a) De parte de “**EL CONTRATISTA**”:

Página 2 de 76

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
,Ahorra energía y combustible hoy!*



- I. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirsele.
 - II. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan.
- b) De parte de “EL BANCO”:
- I. A la eliminación definitiva de “EL CONTRATISTA” de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevaré para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación.
 - II. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

CLÁUSULA SEGUNDA ANTECEDENTES Y OBJETO DEL CONTRATO

“EL BANCO” manifiesta que mediante la Resolución No.627-12/2021 emitida el 15 de diciembre de 2021 por su Directorio, resolvió adjudicar a “EL CONTRATISTA” el Lote No.1 de la Licitación Pública No.40/2021 para la contratación del suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica y componentes del sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) para la modernización y fortalecimiento de la seguridad electrónica del edificio de “EL BANCO” ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República.

CLÁUSULA TERCERA MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO

Es convenido y aceptado que el valor del suministro objeto del presente contrato asciende a **CUARENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE LEMPIRAS CON OCHENTA CENTAVOS (L45,751,337.80)**, que incluye **CINCO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO LEMPIRAS CON OCHENTA CENTAVOS (L5,967,565.80)**, por concepto de impuesto sobre ventas.

El costo de este Contrato se cancelará en lempiras de la manera siguiente:

Los pagos se realizarán de acuerdo con el avance del proyecto y estructura de pagos descrita en este numeral; el costo de los bienes y servicios será del tipo suma global la cual será cancelada mediante pagos parciales así:

1. **Cinco por ciento (5%) inicial:** Cinco (5) días hábiles como máximo posterior a la recepción



del borrador del plan maestro, “EL BANCO” convocará por escrito a “EL CONTRATISTA” a una reunión en las instalaciones del edificio de “EL BANCO”, ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República, donde debe asistir todo el equipo de proyecto y representante legal de “EL CONTRATISTA”; lo anterior, para subsanar, homologar y de ser procedente según criterio de “EL BANCO”, suscribir el “**Acta de Aceptación del Plan Maestro**”. “EL CONTRATISTA” debe presentar lo siguiente para gestionar el pago:

- a) “**Acta de Aceptación del Plan Maestro**” suscrito con “EL BANCO” y “**Plan Maestro Aprobado por el BCH.**”
- b) Presentación de factura correspondiente.

2. **Ochenta y cinco por ciento (85%) contra avance de proyecto:** Para gestionar los pagos asociados al avance del proyecto según los hitos descritos en este apartado, “EL CONTRATISTA” debe realizar el siguiente procedimiento:

- a) Por cada hito terminado “EL CONTRATISTA” debe hacer entrega a “EL BANCO” un “**Informe de Hito Terminado**” mismo que debe estar conforme a las especificaciones técnicas establecidas en este Contrato y el Pliego de Condiciones que rigió la Licitación Pública No. 40/2021.
- b) “EL BANCO”, en un plazo de cinco (5) días hábiles (como máximo) debe revisar el “**Informe de Hito Terminado**” y validar que el hito entregado está conforme a lo estipulado en el “**Plan Maestro Aprobado por el BCH**”.
- c) Si el “**Informe de Hito Terminado**” es rechazado o no concuerda con los alcances definidos en el “**Plan Maestro Aprobado por el BCH**”, “EL CONTRATISTA” debe realizar los ajustes y enmiendas correspondientes para su presentación nuevamente ante “EL BANCO”, cinco (5) días hábiles posteriores a la fecha de la notificación del rechazo; observando lo indicado en el literal anterior.
- d) Si el “**Informe de Hito Terminado**” está conforme a los alcances definidos en el “**Plan Maestro Aprobado por el BCH**”, “EL BANCO” y “EL CONTRATISTA” procederán a suscribir el “**Acta de Recepción Provisional de Hito Terminado**” correspondiente, mismo que debe ser redactado por “EL CONTRATISTA”.
- e) Cada “**Acta de Recepción Provisional de Hito Terminado**” debe ser suscrita por ambas partes en un término de cinco (5) días hábiles (como máximo) posteriores a la fecha de notificación de la aceptación del “**Informe de Hito Terminado**”.
- f) Cinco (5) días hábiles (como máximo) posteriores a la suscripción del último “**Acta de Recepción Provisional de Hito Terminado**”, “EL CONTRATISTA” debe hacer entrega a “EL BANCO” del “**Informe de Cierre del Proyecto**”, mismo que debe incluir una memoria descriptiva de todo el trabajo realizado, hardware suministrado, configuraciones del sistema, licenciamiento, reportes de pruebas, garantías extendidas y detalle de configuraciones realizadas.



3. **Diez por ciento (10%) final: “EL CONTRATISTA”** debe realizar el siguiente procedimiento para gestionar el pago:

- a) A partir del siguiente día hábil en que “EL CONTRATISTA” haya realizado la entrega del **“Informe de Cierre del Proyecto”**, el personal del Departamento de Seguridad de “EL BANCO”, tendrá un máximo de quince (15) días hábiles para validar el informe, especificaciones técnicas estipuladas en este Contrato, así como la instalación de todo el equipo funcionando de forma integral mediante pruebas, procediendo dentro del mismo término a suscribir un **“Acta de Cierre de Proyecto”**; lo anterior, si las validaciones de “EL BANCO” son satisfactorias.
- b) El Departamento de Seguridad remitirá el **“Informe de Cierre de Proyecto”** y **“Acta de Cierre de Proyecto”** al Departamento de Adquisiciones y Bienes Nacionales para que proceda a convocar al representante legal de “EL CONTRATISTA” o a quien este designe y al Jefe de Departamento de Seguridad en representación del Departamento de Seguridad, para la suscripción del **“Acta de Recepción Definitiva”**.

La estructura de pagos es la siguiente:

ESTRUCTURA DE PAGOS											
No.	Descripción del pago		% de pago								
1	Contra entrega del “Acta de Aceptación del Plan Maestro” suscrito con “EL BANCO” y “Plan Maestro Aprobado por el BCH” .		5%								
	Contra presentación de factura correspondiente.										
2	Contra entrega de los “Informes de cada Hito Terminado” y “Actas de Recepción Provisional de cada Hito Terminado” suscritos con “EL BANCO”; asimismo, presentación de facturas correspondientes.		85%								
	<i>Nota: después de ser suscrita cada “Acta de Recepción Provisional de Hito Terminado”, “EL CONTRATISTA” deberá presentar la factura, ya que, si el informe no se recibe a satisfacción, la misma le será devuelta.</i>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>HITOS DE ENTREGABLES</th> <th>PESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Suministro, instalación y configuración de servidores NVR (Network Video Recorder) marca HONEYWELL, MAXPRO NVR, modelo HNMPE64C144T12, cada uno con Upgrade kits: HNMPECNIC10G, HNMPECRAM32G y HNMPECWS2K16</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Suministro, instalación, configuración e integración funcional (con servidores NVR y switches) de doscientas veintiocho (228) cámaras IP que remplazarán las actuales</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>	ÍTEM		HITOS DE ENTREGABLES	PESO	1	Suministro, instalación y configuración de servidores NVR (Network Video Recorder) marca HONEYWELL, MAXPRO NVR, modelo HNMPE64C144T12, cada uno con Upgrade kits: HNMPECNIC10G, HNMPECRAM32G y HNMPECWS2K16	15%	2	Suministro, instalación, configuración e integración funcional (con servidores NVR y switches) de doscientas veintiocho (228) cámaras IP que remplazarán las actuales	15%
ÍTEM	HITOS DE ENTREGABLES	PESO									
1	Suministro, instalación y configuración de servidores NVR (Network Video Recorder) marca HONEYWELL, MAXPRO NVR, modelo HNMPE64C144T12, cada uno con Upgrade kits: HNMPECNIC10G, HNMPECRAM32G y HNMPECWS2K16	15%									
2	Suministro, instalación, configuración e integración funcional (con servidores NVR y switches) de doscientas veintiocho (228) cámaras IP que remplazarán las actuales	15%									

Página 5 de 76

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
¡Ahorra energía y combustible hoy!*



ESTRUCTURA DE PAGOS			
		(cámaras varias marca HONEYWELL, modelos H4D8GR1, HBD8GR1, HDZ302DE, HFD8GR1, H4W2GR1V Y HBW2GR1V).	
	3	Suministro, instalación, configuración e integración funcional (con servidores NVR y switches) de cuatrocientas veintisiete (427) cámaras IP para puntos nuevos (cámaras varias marca HONEYWELL, modelos H4D8GR1, HBD8GR1, HDZ302DE, HFD8GR1, H4W2GR1V Y HBW2GR1V)	15%
	4	Suministro, instalación y configuración de switches de acceso PoE+ de 48 puertos, marca ARUBA, modelo 2930M 48G POE+ JL322A, con módulo transceiver SFP+ incluidos	10%
	5	Suministro, instalación y configuración de gabinetes de pared marca GREAT LAKES, modelo GL48WDM, customizados en fabrica con paneles laterales extraíbles, con su respectivo seguro con llave y puertas perforadas (mesh)	5%
		Suministro, instalación y configuración de gabinetes de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM, customizados en fabrica con paneles laterales extraíbles, con su respectivo seguro con llave y puertas perforadas (mesh)	
		Suministro e instalación de organizadores de Cable UTP horizontales marca LEVITON, modelo 492RU-HFR	
		Suministro e instalación de organizadores de Fibra Óptica horizontales marca LEVITON, modelo 49253-6PM	
		Suministro e instalación de Patch panels de UTP categoría 6A marca LEVITON, serie Atlas-X1, modelo 4S255-S24 con couplers incluidos marca LEVITON, serie Atlas-X1, modelo 6ASJK-RL6	
		Suministro, instalación y configuración de rack ATs (Automatic Transfer Switch) marca EATON, modelo EATS-115 con tarjeta Network-MS	
	6	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de solución de fibra óptica pre-conectorizada (pre-terminated) compuesta de troncales marca LEVITON,	10%



ESTRUCTURA DE PAGOS		
	<p>modelo Opt-X FT-FW2012LLFFFM36B36BN-NNBS (FFF equivale a longitud variable según necesidad del proyecto) y cassettes marca LEVITON modelo E2XHD</p> <p>Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de solución de cableado UTP Categoría 6A Pre-conectorizado (Pre-Terminated) compuesta de troncales marca LEVITON, modelo Atlas-X1 CTA-S6AZ06SDDDM-EEDYA24N-EEDYA24N-SL03E (DDD equivale a longitud variable según necesidad del proyecto) y cassettes marca LEVITON modelo E2XHD-BRK</p> <p>Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de solución de cableado UTP categoría 6A marca LEVITON, modelo Atlas-X1 100-FTPAZ-MLS</p> <p>Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de solución de bandeja de telecomunicaciones marca LEGRANT CABLOFIL, conductos/tubería, soportería y accesorios marca EAST CONDUIT para el transporte de cableado UTP y Fibra Óptica</p>	
7	<p>Suministro, instalación y configuración de módulos Transceiver SFP+ marca CISCO, modelo SFP-10G-SR para CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE)</p> <p>Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de módulos transceiver SFP+ marca CISCO, modelo SFP-10G-SR para CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP)</p> <p>Suministro, instalación y configuración de módulos transceiver SFP marca CISCO, modelo MGBSX1 para CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP)</p> <p>Suministro, instalación y configuración de módulos Transceiver SFP marca CISCO, modelo MGBSX1 para CISCO SG300-28PP</p> <p>Suministro de GigabitEthernet PoE+ Extenders marca PLANET, modelo IPOE-E302</p>	5%



ESTRUCTURA DE PAGOS			
		Suministro de cintas magnéticas LTO-6 marca HPE, modelo C7976A	
		Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de adaptadores NIC PCI Express marca DELL, modelo 540-BBDR INTEL X520 con dos (2) interfaces 10 GBE SFP+ (con 2 transceivers SFP+ incluidos c/u) en dos (2) servidores DELL Poweredge R320 de "EL BANCO"	
		Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de pantallas UHD marca SAMSUNG, modelo QM55R 4K para monitoreo continuo (24x7) mediante sistema CCTV	
		Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de dos (2) estaciones de trabajo (workstations) de alto rendimiento marca HP, modelo Z6G4 TOWER WORKSTATION, con procesador INTEL XEON GOLD 6326	
	8	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una (1) estación de trabajo (workstation) marca HP, modelo Z6G4 TOWER WORKSTATION, con procesador INTEL XEON GOLD 6326	5%
		Suministro e instalación de licenciamiento MAXPRO NVR SOFTWARE MPNVRSW32	
		Suministro e instalación de licenciamiento HNM64 de canales adicionales para software MAXPRO VMS de HONEYWELL de "EL BANCO"	
		Suministro e instalación de licenciamiento HNMSWCL (25 licencias para equivaler a 25 clientes adicionales) para software MAXPRO VMS de HONEYWELL de "EL BANCO"	
		Suministro e instalación de licenciamiento PW50SWCL (20 licencias para equivaler a 20 clientes adicionales) para software PRO-WATCH de HONEYWELL de "EL BANCO"	
	9	Entrega de: 1) Guías técnicas y manuales de instalación, configuración y operación de todos los equipos, debe incluir guía de operación del usuario final.	5%



ESTRUCTURA DE PAGOS			
		2) Garantías de fabricante y distribuidor a favor de "EL BANCO" indicando las fechas de inicio y finalización de estas. 3) Certificado original de licencia(s) según corresponda a nombre de "EL BANCO", que describa la cantidad de licencias de los productos y vigencia.	
		<i>Nota: Cada hito entregado debe estar conforme a lo indicado en las especificaciones técnicas, cantidades, requerimientos y condiciones de la Cláusula Cuarta de este Contrato.</i>	
3		Contra aceptación y suscripción de lo siguiente: " Informe de Cierre del Proyecto ", " Acta de Cierre del Proyecto " y " Acta de Recepción Definitiva "; asimismo, presentación de factura correspondiente	10%
		Total	100%

Los pagos se efectuarán en lempiras a más tardar dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario posteriores a la correcta presentación de la factura correspondiente conforme con la estructura de entregables antes definida, acompañada de la solvencia fiscal vigente y demás documentación necesaria para efectuar el pago; siempre y cuando la recepción de los entregables objeto de este contrato sea satisfactoria para "EL BANCO", de acuerdo con el informe que emita el Departamento de Seguridad.

Para efectos tributarios y cuando proceda "EL BANCO" retendrá y enterará al fisco los impuestos que conforme a Ley correspondan.

"EL BANCO" no efectuará ningún pago hasta que este Contrato sea suscrito por las partes y aprobado por su Directorio.

CLÁUSULA CUARTA **CONDICIONES, ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

"EL CONTRATISTA" se obliga a cumplir con el suministro objeto del presente Contrato, de conformidad con el detalle siguiente:

1. SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y COMPONENTES DE CCTV PARA LA MODERNIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ELECTRÓNICA EN EL EDIFICIO DEL BCH, UBICADO EN EL BULEVAR FUERZAS ARMADAS EN LA CAPITAL DE LA REPÚBLICA.

1.1 Detalle de cantidad de equipos que debe suministrar, instalar, configurar y poner en funcionamiento "EL CONTRATISTA" (sin costo adicional para "EL BANCO"):



No.	Detalle del equipo	Cantidad
1	Servidores NVR (Network Video Recorder) marca HONEYWELL, MAXPRO NVR, modelo HNMPE64C144T12, cada uno con Upgrade kits: HNMPECNIC10G, HNMPECRAM32G y HNMPECWS2K16.	16
2	Cámaras IP Domo IR 4K marca HONEYWELL, serie equiP, modelo H4D8GR1	193
3	Cámaras IP Bullet IR 4K marca HONEYWELL, serie equiP, modelo HBD8GR1	153
4	Cámaras IP PTZ 1080P marca HONEYWELL, serie equiP, modelo HDZ302DE	12
5	Cámaras IP Fisheye 4K marca HONEYWELL, serie equiP, modelo HFD8GR1	35
6	Cámaras IP Domo IR 1080P marca HONEYWELL, serie equiP, modelo H4W2GR1V	94
7	Cámaras IP Bullet IR 1080P marca HONEYWELL, serie equiP, modelo HBW2GR1V	168
8	Switches de Acceso PoE+ de 48 puertos, marca ARUBA, modelo 2930M 48G POE+ JL322A, con módulo transceiver SFP+ incluidos	13
9	Gabinetes de pared marca GREAT LAKES, modelo GL48WDM, customizados en fabrica con paneles laterales extraíbles, con su respectivo seguro con llave y puertas perforadas (mesh)	4
10	Gabinetes de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM, customizados en fabrica con paneles laterales extraíbles, con su respectivo seguro con llave y puertas perforadas (mesh)	5
11	Organizadores de Cable UTP Horizontales marca LEVITON, modelo 492RU-HFR	33
12	Organizadores de Fibra Óptica Horizontales marca LEVITON, modelo 49253-6PM	17
13	Patch panels de UTP categoría 6A marca LEVITON, serie Atlas-X1, modelo 4S255-S24 con couplers incluidos marca LEVITON, serie Atlas-X1, modelo 6ASJK-RL6	33
14	Rack ATS (Automatic Transfer Switch) marca EATON, modelo EATS-115 con tarjeta Network-MS	11
15	Solución de fibra óptica pre-conectorizada (pre-terminated) compuesta de troncales marca LEVITON, modelo Opt-X FT-FW2012LLI-FFM36B36BN-NNBS (FFF equivale a longitud variable según necesidad del proyecto) y cassettes marca LEVITON modelo E2XHD	1 solución
16	Solución de cableado UTP Categoría 6A Pre-conectorizado (Pre-Terminated) compuesta de troncales marca LEVITON, modelo Atlas-X1 CTA-S6AZ06SDDDM-EEDYA24N-EEDYA24N-SL03E (DDD equivale a longitud variable según	1 solución



No.	Detalle del equipo	Cantidad
	necesidad del proyecto) y cassettes marca LEVITON modelo E2XHD-BRK	
17	Solución de cableado UTP categoría 6A marca LEVITON, modelo Atlas-X1 100-FTPAZ-MLS	1 solución
18	Solución de bandeja de telecomunicaciones marca LEGRANT CABLOFIL, conductos/tubería, soportera y accesorios marca EAST CONDUIT para el transporte de cableado UTP y Fibra Óptica	1 solución
19	Módulos Transceiver SFP+ marca CISCO, modelo SFP-10G-SR para CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE)	27
20	Módulos transceiver SFP+ marca CISCO, modelo SFP-10G-SR para CISCO WS-C4500X-40X-Es ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP)	4
21	Módulos transceiver SFP marca CISCO, modelo MGBSX1 para CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP)	2
22	Módulos Transceiver SFP marca CISCO, modelo MGBSX1 para CISCO SG300-28PP	2
23	GigabitEthernet PoE+ Extenders marca PLANET, modelo IPOE-E302	25
24	Cintas magnéticas LTO-6 marca HPE, modelo C7976A	150
25	Licenciamiento HNM64 de canales adicionales para software MAXPRO VMS de HONEYWELL de "EL BANCO"	64 canales
26	Licenciamiento HNMSWCL (25 licencias para equivaler a 25 clientes adicionales) para software MAXPRO VMS de HONEYWELL de "EL BANCO"	25 clientes
27	Licenciamiento PW50SWCL (20 licencias para equivaler a 20 clientes adicionales) para software PRO-WATCH de HONEYWELL de "EL BANCO"	20 clientes
28	Pantallas UHD marca SAMSUNG, modelo QM55R 4K para monitoreo continuo (24x7) mediante sistema CCTV	9
29	Estaciones de trabajo (workstations) de alto rendimiento marca HP, modelo Z6G4 TOWER WORKSTATION, con procesador INTEL XEON GOLD 6326	2
30	Estación de trabajo (workstation) marca HP, modelo Z6G4 TOWER WORKSTATION, con procesador INTEL XEON GOLD 6326	1
31	Suministro e instalación de licenciamiento MAXPRO NVR SOFTWARE MPNVRSW32	2
32	Adaptador NIC PCI Express marca DELL, modelo 540-BBDR INTEL X520 con dos (2) interfaces 10 GBE SFP+ (con 2 transceivers SFP+ incluidos c/u)	2

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CADA EQUIPO QUE DEBE SUMINISTRAR "EL CONTRATISTA"

Página 11 de 76

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
Ahorra energía y combustible hoy!*



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
1.2.1	DIECISEIS (16) SERVIDORES NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) MARCA HONEYWELL, MAXPRO NVR, MODELO HNMPE64C144T12, CADA UNO CON UPGRADE KITS: HNMPECNIC10G, HNMPEGRAM32G Y HNMPECWS2K16.
Tipo de servidor	Servidor rackeable de 2U como máximo
Software de gestión	<p>Debe incluir software de gestión similar o superior a MAXPRO NVR SOFTWARE de HONEYWELL con que cuenta “EL BANCO”.</p> <p>Cada servidor NVR debe incluir una (1) licencia del software de gestión instalada y habilitada permanente.</p> <p><u>Los servidores NVR a ser suministrados deben ser 100% compatibles e integrables con el software MAXPRO VMS y PRO-WATCH de HONEYWELL con que cuenta “EL BANCO”; lo anterior, conforme a la matriz de interoperabilidad del fabricante.</u></p>
Clientes/usuarios soportados	Como mínimo, diez (10) clientes/usuarios concurrentes. El licenciamiento debe estar disponible para su instalación conforme a la necesidad de “EL BANCO” y activado permanentemente.
Número de canales para cámaras IP	Como mínimo, sesenta y cuatro (64) canales, activos y habilitados permanentemente.
Software para gestión de RAID	Debe incluir software para la administración y monitoreo de los arreglos RAID con que contará el servidor NVR.
Alimentación Eléctrica	Debe contar con dos (2) fuentes de alimentación redundantes de 110-220 V, 60 Hz (Auto Sensing).
Sistema operativo	Windows Server 2016 o superior, instalado y activado permanentemente en el NVR (incluye upgrade kit HNMPECWS2K16).
Base de Datos	Microsoft SQL Server 2019 Express o superior instalado y activado permanentemente en el servidor NVR.
Procesador	Similar o superior a: Intel Xeon Silver 4110, 2.1 GHz
Módulos de memoria RAM	Como mínimo treinta y dos (32) GB instalados y disponibles para uso (incluye upgrade kit HNMPEGRAM32G).
Licenciamiento	<p>Por cada servidor NVR proveer lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de licencia a nombre de “EL BANCO”. • Archivos de activación de licencia. • Documentación técnica del producto. • Media de instalación y recuperación original.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Modo de grabación	24x7, por evento (movimiento), fin de semana, de día, de noche y bajo calendario especificado por el usuario. Debe incluir herramienta nativa para guardar segmentos de videos (clips) seleccionados por el usuario.
Tarjetas de red	Como mínimo: Una (1) interfaz Gigabit Ethernet y una (1) Interfaz 10GbE SFP+ con su módulo transceiver SFP+ incluido c/u. (incluye upgrade kit HNMPECNIC10G).
Controladoras de RAID	Que incluya las controladoras RAID necesarias para gestionar el RAID 1 del sistema operativo y RAID 6 para almacenamiento de video.
Reportes y alarmas	Reportes de eventos de caída de cámara, espacio de disco duro y otras alarmas.
Búsqueda de video	Por retroceso inmediato de video en vivo, calendario, hora, minutos y segundos.
Almacenamiento para sistema operativo	Mínimo 2 x 240 GB SSD (discos de estado sólido), configurados en RAID 1.
Formato de video	Compatibilidad con PAL y NTSC
Modo de compresión	MJPEG, H.264, H.265 como mínimo
Streaming	TCP y UDP
Resolución	Debe soportar resoluciones 4K como mínimo.
Extracción de información	Snapshot de imagen y captura de video clips por rango de fecha y hora.
Capacidad de almacenamiento de video	Ciento nueve (109) TB disponibles para almacenamiento bajo configuración RAID 6 compuesto de doce (12) discos duros de doce (12) TB c/u como mínimo.
Accesorios	Debe incluir todos los accesorios recomendados por el fabricante para su montaje y puesta en operación integral, incluyendo dos (2) cables de energía c/u, 100% compatibles con los PDU de gabinete marca LIEBERT, modelo MPH-NBV27AXXC30 con que cuenta " EL BANCO ".
Compatibilidad física	Debe ser cien por ciento (100%) compatibles con los gabinetes marca TEKDATA, modelo GAP-2432TD-7BK con que cuenta " EL BANCO " en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE) de " EL BANCO ".
Seguridad cibernética	El producto debe contar con certificado de seguridad cibernética similar a "Secured By Default Certificate" otorgado por la SCC (Surveillance Camera Comissioner) del Reino Unido (UK).
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor <u>Software:</u> Un (1) año, soporte y actualización de producto



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	(licencia(s)).
1.2.2	CIENTO NOVENTA Y TRES (193) CÁMARAS IP DOMO IR 4K MARCA HONEYWELL, SERIE EQUIP, MODELO H4D8GR1
Compatibilidad	Cien por ciento (100%) compatibles e integrables con los servidores NVR y switches con tecnología PoE+ objeto de este Contrato.
Resolución	4K como mínimo
Rango IR	30 metros como mínimo
Protocolos	TCP/IP, UDP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, DHCP, SMTP, ICMP, SNMP, ONVIF
Control de enfoque y zoom	Motorizado (MFZ)
Campo de Visión Angular (FOV)	FOV Horizontal: 112-35° o mejor. FOV Vertical: 92-27° o mejor
Suministro de energía eléctrica.	PoE+ (IEEE802.3at)
Versión IP	IPV4
Grado de protección	IP67 e IK10
Servicios integrados	Interfaz web para administración, detección de movimiento
Formato de compresión	H.265 / H.264 / MJPEG como mínimo.
Firmware.	Versión más actualizada y estable liberada en el mercado.
Almacenamiento primario	Capaz de almacenar en discos duros de servidores NVR objeto de este Contrato.
Conexión de red	RJ45 (10/100/1000BASE-T)
Consumo	18 watts Max.
Instalación	Proveer todos los materiales, piezas, componentes, accesorios (originales del fabricante) y mano de obra necesaria para su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.
Certificación	UL2900-1
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor <u>Software:</u> Un (1) año, soporte y actualización de producto.
1.2.3	CIENTO CINCUENTA Y TRES (153) CÁMARAS IP BULLET IR 4K MARCA HONEYWELL, SERIE EQUIP, MODELO HBD8GR1
Compatibilidad	Cien por ciento (100%) compatibles e integrables con los servidores NVR y switches con tecnología PoE+ objeto de este Contrato.
Resolución	4K como mínimo
Rango IR	30 metros como mínimo



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Protocolos	TCP/IP, UDP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, DHCP, SMTP, ICMP, SNMP, ONVIF
Control de enfoque y zoom	Motorizado (MFZ)
Campo de Visión Angular (FOV)	FOV Horizontal: 86-35° o mejor. FOV Vertical: 69-27° o mejor
Suministro de energía eléctrica	PoE+ (IEEE802.3at)
Versión IP	IPV4
Grado de protección	IP67 e IK10
Servicios integrados	Interfaz web para administración, detección de movimiento
Formato de compresión	H.265 / H.264 / MJPEG como mínimo
Firmware	Versión más actualizada y estable liberada en el mercado.
Almacenamiento primario	Capaz de almacenar en discos duros configurados en RAID 6 de los servidores NVR objeto de este Contrato.
Conexión de red	RJ45 (10/100/1000BASE-T)
Consumo	18 watts Max.
Instalación	Proveer todos los materiales, piezas, componentes, accesorios (originales del fabricante) y mano de obra necesaria para su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.
Certificación	UL2900-1
Garantía	Hardware: <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. Software: Un (1) año, soporte y actualización de producto.
1.2.4 DOCE (12) CÁMARAS IP PTZ 1080P MARCA HONEYWELL, SERIE EQUIP, MODELO HDZ302DE	
Compatibilidad	Cien por ciento (100%) compatibles e integrables con los servidores NVR y switches con tecnología PoE+ objeto de este Contrato.
Resolución	2 mega pixeles (1080P) como mínimo
Tecnología IR	ICR (Infrared Cut Filter Removal)
Protocolos	TCP/IP, UDP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, DHCP, SMTP, ICMP, SNMP, ONVIF
Zoom Óptico	30x (como mínimo)
Rango de Visión	Pan: 0° a 360° sin fin Tilt: -20° a 90° o mejor Auto Flip: 180°
Modo PTZ (Tracking)	Manual/Automático



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Suministro de energía eléctrica.	PoE+ (802.3at)
Versión IP	IPV4
Grado de protección	IP67 e IK10
Servicios integrados	Interfaz web para administración
Formato de compresión	H.265, H.264 y MJPEG como mínimo.
Firmware.	Versión más actualizada y estable liberada en el mercado.
Almacenamiento primario	Capaz de almacenar en discos duros de servidores NVR objeto de este Contrato.
Conexión de red	RJ45 (como mínimo;10/100/BASE-T)
Consumo	20 watts como máximo sin calentador
Instalación	Proveer todos los materiales, piezas, componentes, accesorios (originales del fabricante) y mano de obra necesaria para su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.
Certificación	UL2900-1
Garantía	Hardware: <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. Software: Un (1) año, soporte y actualización de producto
1.2.5 TREINTA Y CINCO (35) CÁMARAS IP FISHEYE 4K MARCA HONEYWELL, SERIE EQUIP, MODELO HFD8GR1	
Compatibilidad	Cien por ciento (100%) compatibles e integrables con los servidores NVR y switches con tecnología PoE+ objeto de este Contrato.
Resolución	4K como mínimo
Rango IR	8 metros como mínimo
Protocolos	TCP/IP, UDP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, DHCP, SMTP, ICMP, SNMP, ONVIF
Campo de Visión	FOV horizontal 185° o mejor
Suministro de energía eléctrica.	PoE (802.3af) como mínimo
Versión IP	IPV4
Grado de protección	IP67 e IK10
Servicios integrados	Interfaz web para administración, detección de movimiento
Formato de compresión	H.265 / H.264 / MJPEG como mínimo
Firmware.	Versión más actualizada y estable liberada en el mercado.
Almacenamiento primario	Capaz de almacenar en discos duros de servidores NVR objeto de este Contrato.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Conexión de red	RJ45 (10/100/1000BASE-T)
Consumo	18 watts Max.
Instalación	Proveer todos los materiales, piezas, componentes, accesorios (originales del fabricante) y mano de obra necesaria para su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.
Certificación	UL2900-1
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. <u>Software:</u> Un (1) año, soporte y actualización de producto.
1.2.6 NOVENTA Y CUATRO (94) CÁMARAS IP DOMO IR 1080P MARCA HONEYWELL, SERIE EQUIP, MODELO H4W2GR1V	
Compatibilidad	Cien por ciento (100%) compatibles e integrables con los servidores NVR y switches con tecnología PoE+ objeto de este Contrato.
Resolución	2 mega pixeles (1080P) como mínimo
Rango IR	30 metros como mínimo
Protocolos	TCP/IP, UDP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, DHCP, SMTP, ICMP, SNMP, ONVIF
Control de enfoque y zoom	Motorizado (MFZ)
Campo de Visión Angular (FOV)	FOV Horizontal: 110-32° o mejor. FOV Vertical: 59-19° o mejor
Suministro de energía eléctrica.	PoE (IEEE802.3af) o PoE+ (IEEE802.3at)
Versión IP	IPV4
Grado de protección	IP67 e IK10
Servicios integrados	Interfaz web para administración, detección de movimiento
Formato de compresión	H.265 / H.264 / MJPEG
Firmware.	Versión más actualizada y estable liberada en el mercado.
Almacenamiento primario	Capaz de almacenar en discos duros de servidores NVR objeto de este Contrato.
Conexión de red	RJ45 (10/100/BASE-T)
Consumo	24 watts Max.
Instalación	Proveer todos los materiales, piezas, componentes, accesorios (originales del fabricante) y mano de obra necesaria para su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.
Certificación	UL2900-1
Garantía	<u>Hardware:</u>



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	<ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. Software: Un (1) año, soporte y actualización de producto.
1.2.7 CIENTO SESENTA Y OCHO (168) CÁMARAS IP BULLET IR 1080P MARCA HONEYWELL, SERIE EQUIP, MODELO HBW2GR1V	
Compatibilidad	Cien por ciento (100%) compatibles e integrables con los servidores NVR y switches con tecnología PoE+ objeto de este Contrato.
Resolución	2 mega pixeles (1080P) como mínimo
Rango IR	30 metros como mínimo
Protocolos	TCP/IP, UDP/IP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, DHCP, SMTP, ICMP, SNMP, ONVIF
Control de enfoque y zoom	Motorizado (MFZ)
Campo de Visión Angular (FOV)	FOV Horizontal: 102-35° o mejor. FOV Vertical: 54-21° o mejor
Suministro de energía eléctrica	Primario: PoE (IEEE802.3af) o PoE+ (IEEE802.3at)
Versión IP	IPV4
Grado de protección	IP67 e IK10
Servicios integrados	Interfaz web para administración, detección de movimiento
Formato de compresión	H.265 / H.264 / MJPEG
Firmware	Versión más actualizada y estable liberada en el mercado.
Almacenamiento primario	Capaz de almacenar en discos duros configurados en RAID 6 de los servidores NVR objeto de este Contrato.
Conexión de red	RJ45 (10/100/BASE-T)
Consumo	22 watts Max.
Instalación	Proveer todos los materiales, piezas, componentes, accesorios (originales del fabricante) y mano de obra necesaria para su respectiva instalación y puesta en funcionamiento.
Certificación	UL2900-1
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. <u>Software:</u> Un (1) año, soporte y actualización de producto.
1.2.8 TRECE (13) SWITCHES DE ACCESO POE+ DE 48 PUERTOS MARCA ARUBA, MODELO 2930M 48G POE+ JL322A CON MÓDULO TRANSCEIVER SFP+ INCLUIDOS	



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas	
Tipo de Dispositivo	Switch PoE+ de 1 U Rack (100% compatibles con las cámaras IP y gabinetes objeto de este Contrato)	
Tipo	Capa 2 administrable (Layer 2 OSI Model) este equipo se instalará como equipo de acceso, y se requiere una versión básica de licenciamiento de firmware con la funcionalidad de administración remota segura por direccionamiento IPv4 y administración de VLAN.	
Cantidad de puertos de acceso	48 x Puertos GigaEthernet 100/1000 por cobre con PoE+ (Power Over Ethernet por puerto).	
Disponibilidad de potencia para puertos PoE (PoE Power Budget)	1,440 watts como mínimo. <i>Nota: Debe tener la capacidad de alimentar los 48 puertos en PoE+ de manera simultánea y sin degradación del servicio</i>	
Interfaces/Puertos de uplink	Mínimo un (1) x Puerto Uplink 10GigaEthernet SFP+ para poder instalar módulos transceiver SFP+ para conexión por Fibra Óptica OM4 Multimodo. Se requiere la entrega e instalación de un (1) módulo transceiver SFP+ mínimo por switch, debidamente activados (trece (13) en total).	
Puertos físicos para administración	1 x consola - RJ-45 o su equivalente	
Capacidad de conmutación	55.94 Gbps como mínimo ("EL CONTRATISTA" debe dimensionar de acuerdo con las necesidades del equipo)	
Eficiencia PoE	El switch debe ser capaz de limitar y suministrar por puerto la potencia que demanda el dispositivo que se está conectando; lo anterior de forma automática o manual.	
Protocolos de gestión remota mínimos	SNMP, HTTPS, TFTP, SSH	
Estándares Mínimos	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3 • IEEE 802.3u • IEEE 802.3z • IEEE 802.3at • IEEE 802.1D • IEEE 802.1Q • IEEE 802.3ab 	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p • IEEE 802.3af • IEEE802.3az • IEEE 802.3x • IEEE 802.3ad • IEEE 802.1w • IEEE 802.1ab
Voltaje/Frecuencia	AC (100-240 50-60 Hz)	



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Fuentes de Energía	Dos (2) Fuentes de energía redundantes (preferiblemente modulares)
Esquema de Ventilación	Ventiladora(s) interna(s) (preferiblemente modulares)
Características Configurables y activas	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de Control de Acceso (ACL) • Negociación automática de puertos • políticas para calidad de Servicio (QOS/COS) • Dynamic ARP Inspection (DA) • Compatibilidad con Jumbo Frames • Conmutación Layer 2 • Link Aggregation control de Protocolo (LACP) • Spanning Tree Protocol (STP) • Alimentación a través de Ethernet (PoE/PoE+) • Protocolo Rapid Spanning Tree (RSTP) de soporte • Soporte VLAN • Puertos en modo acceso o troncal • SSH
Garantía	<p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. <p><u>Software:</u></p> <p>Un (1) año, soporte y actualización de producto (licencia(s)).</p>
1.2.9 CUATRO (4) GABINETES DE PARED MARCA GREAT LAKES, MODELO GL48WDM, CUSTOMIZADOS EN FABRICA CON PANELES LATERALES EXTRAÍBLES, CON SU RESPECTIVO SEGURO CON LLAVE Y PUERTAS PERFORADAS (MESH)	
Dimensiones mínimas	Unidades Rack: 24 Profundidad: 800 mm Ancho: 600 mm 100% compatible con los switches objeto de este Contrato.
Material	Metálico color negro
Ventilación	Ventiladoras internas
Puertas	<p>Laterales y frontal con llave, con posibilidad de tener acceso por la parte posterior (abatible).</p> <p>La puerta frontal debe ser tipo malla/mesh metálica para permitir flujo de aire.</p>
Accesorios	Suministrar todos los accesorios para empotrado en pared y aterrizaje. Los gabinetes deben ser aterrizada en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-607. Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" brindar



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	todo los materiales, cables y accesorios que sean requeridos para el aterrizaje.
Garantía	Hardware: <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.10 CINCO (5) GABINETES DE PARED MARCA GREAT LAKES, MODELO GL36WDM, CUSTOMIZADOS EN FABRICA CON PANELES LATERALES EXTRAIBLES, CON SU RESPECTIVO SEGURO CON LLAVE Y PUERTAS PERFORADAS (MESH)	
Dimensiones mínimas	Unidades Rack: 15 Profundidad: 800 mm Ancho: 600 mm 100% compatible con los switches objeto de este Contrato.
Material	Metálico color negro
Ventilación	Ventiladoras internas
Puertas	Laterales y frontal con llave, con posibilidad de tener acceso por la parte posterior (abatible). La puerta frontal debe ser tipo malla/mesh metálica para permitir flujo de aire.
Accesorios	Suministrar todos los accesorios para empotrado en pared y aterrizaje. Los gabinetes deben ser aterrizada en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-607. Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" brindar todo los materiales, cables y accesorios que sean requeridos para el aterrizaje.
Consideración Especial	Uno de los cuatro (4) gabinetes será instalado en suelo, por lo que el mismo debe contar con todos los accesorios para su puesta y fijación en piso.
Garantía	Hardware: <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.11 TREINTA Y TRES (33) ORGANIZADORES HORIZONTALES (PARA UTP) MARCA LEVITON, MODELO 492RU-HFR	
Generalidad	Tipo frontal con tapa para proteger cables
Dimensiones	Alto: 2U Ancho 19"
Capacidad	Cincuenta (50) patch cords UTP Categoría 6A.
Compatibilidad	100% compatibles con los gabinetes y cableado UTP objeto de este Contrato.
Garantía	Hardware: <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
1.2.12 DIECISIETE (17) ORGANIZADORES HORIZONTALES DE FIBRA ÓPTICA MARCA LEVITON, MODELO 49253-6PM	
Generalidad	Tipo frontal con tapa para proteger cables
Dimensiones	Alto: 1U Ancho 19"
Capacidad	Doce (12) cables patch cords de fibra óptica
Compatibilidad	100% compatibles con los gabinetes objeto de este Contrato.
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) año en partes y servicios del distribuidor.
1.2.13 TREINTA Y TRES (33) PATCH PANELS DE UTP CATEGORIA 6A (MARCA LEVITON, SERIE ATLAS-X1, MODELO 4S255-S24) CON COUPLERS INCLUIDOS MARCA LEVITON, SERIE ATLAS-X1, MODELO 6ASJK-RL6	
Tipo	Patch Panels blindados de veinticuatro (24) puertos c/u para conexión de couplers categoría 6A.
Couplers	<p>Cada patch panel debe incluir veinticuatro (24) couplers modulares categoría 6A blindados que permita conexión de cableado UTP CAT 6A blindado.</p> <p>Se aceptarán los siguientes tipos de couplers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "RJ45 IN" – "RJ45 OUT" • "Conector Especial IN" - "RJ45 OUT" <p><i>Nota: Se considera "Conector Especial IN", cualquier coupler cuya entrada permita la conexión de cable UTP CAT 6A sin necesidad de herramienta de ponchado (punch-down tool) y que, una vez realizada la terminación, permita su movilidad a conveniencia sin necesidad de hacer la terminación nuevamente, garantizando la modularidad de cada conector de forma independiente.</i></p>
Aterrizaje	Que cuente con todos sus accesorios para su debido aterrizaje.
Compatibilidad	100% compatibles con los gabinetes objeto de este Contrato.
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.14 ONCE (11) RACK ATS (AUTOMATIC TRANSFER SWITCH) MARCA EATON, MODELO EATS-115 CON TARJETA NETWORK-MS	
Tipo	Rack ATS de 1 U (Transferencia Automática para equipo de TI)



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Características eléctricas	100/120V, 12A (mínimo), 60 Hz, (2) 5-15P in (entradas), (8) 5-15R out (salidas) como mínimo
Compatibilidad	100% compatibles con los gabinetes objeto de este Contrato.
Tiempo de conmutación	<10ms (ajustable)
Red y protocolos	Que incluya interfaz de red, protocolos SNMP, ICMP, HTTP y Telnet.
Accesorios	Que incluya todos los accesorios requeridos para su montaje en gabinetes y cables de fuente de poder.
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor. <u>Software:</u> Un (1) año, soporte y actualización de producto.
1.2.15 SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PRE-CONECTORIZADA (PRE-TERMINATED) COMPUESTA DE TRONCALES MARCA LEVITON, MODELO OPT-X FT-FW2012LLFFFM36B36BN-NNBS (FFF EQUIVALE A LONGITUD VARIABLE SEGÚN NECESIDAD DEL PROYECTO) Y CASSETTES MARCA LEVITON MODELO E2XHD	
Clasificación del material de construcción del cableado de la solución	LSZH o OFNP
Tipo y cantidad de troncales	Dieciséis (16) troncales de fibra óptica OM4 de doce (12) hilos pre-conectorizada Multimodo con conectores MPO-MPO c/u.
Tipo de Cassette	Por cada troncal, suministrar dos (2) cassettes modulares con entrada MPO y seis (6) salidas LC dúplex (para conexión de extremo a extremo) c/u. 100% compatible con las troncales.
Tipo y cantidad de Patch Panels de F.O.	Quince (15) patch panels con capacidad de acoplamiento modular de hasta cuatro (4) cassettes MPO-6xLC c/u (dando una oportunidad de crecimiento de hasta 24 conexiones LC), 100% compatibles con las troncales de F.O. y cassettes.
Patch cords de F.O.	Sesenta (60) patch cords multimodo OM4 con conectores LC de extremo a extremo (de diez (10) pies como mínimo).
Accesorios	Que incluya todos los accesorios requeridos y recomendados por el fabricante para su instalación y puesta en funcionamiento.
Distancias de transmisión	Que permita como mínimo transmisión hasta 150 metros sin violentar el estándar IEEE 802.3ae 10 GbE



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	<p><i>Nota: Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" realizar el levantamiento de las distancias de cada troncal para garantizar la interconexión funcional de punto a punto.</i></p>
Conductos	<p>Todos los cables de fibra deben ser transportados mediante los conductos, bandejas y soportaría referenciada en este Contrato.</p>
Garantía	<p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
<p>1.2.16 SOLUCIÓN DE CABLEADO UTP CATEGORÍA 6A PRE-CONECTORIZADO (PRE-TERMINATED) COMPUESTA DE TRONCALES MARCA LEVITON, MODELO ATLAS-X1 CTA-S6AZ06SDDDM-EEDYA24N-EEDYA24N-SL03E (DDD EQUIVALE A LONGITUD VARIABLE SEGÚN NECESIDAD DEL PROYECTO) Y CASSETTES MARCA LEVITON MODELO E2XHD-BRK</p>	
Tipo y cantidades de Troncal	<p>Debe incluir veintiún (21) troncales de seis (6) cables UTP categoría 6A c/u</p>
Terminales	<p>Tipo cassette de seis (6) puertos RJ45 categoría 6A c/u (de extremo a extremo)</p>
Patch Panels	<p>Nueve (9) Patch panels tipo adaptador de veinticuatro (24) puertos c/u, 100% compatible con las terminales tipo cassette de cada troncal.</p>
Accesorios	<p>La solución debe incluir todos los accesorios recomendados por el fabricante que sean requeridos para cumplir con las interconexiones expresadas en las especificaciones técnicas de este Contrato.</p>
Longitudes de cada troncal	<p>Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" realizar el levantamiento de las distancias de cada troncal para garantizar la interconexión funcional entre cada punto.</p>
Garantía	<p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
<p>1.2.17 SOLUCIÓN DE CABLEADO UTP CATEGORÍA 6A MARCA LEVITON, MODELO ATLAS-X1 100-FTPAZ-MLS</p>	
Clasificación del material de construcción del cable UTP para interconexiones	<p>LSZH o CMP</p>
Tipo y cantidad de cable UTP para interconexiones	<p>Cuatrocientos veintisiete (427) cables UTP Categoría 6A blindados de longitudes variables conforme a requerimientos del proyecto.</p>



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	<p><i>Nota: De existir tramos de cable UTP que se extiendan a más de 100 metros, "EL CONTRATISTA" deberá suministrar cableado adicional para hacer los puentes mediante uso de PoE Extenders.</i></p>
Terminaciones del cableado	<p><u>Cables que se conectarán a patch panels de UTP categoría 6A con couplers:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada cable debe ser terminado con sus conectores RJ45 Categoría 6A de extremo a extremo para su interconexión con su patch panel tipo coupler correspondiente. <p><u>Cables que se conectarán a Patch Panels tradicionales (tipo Punch Down)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe ser Ponchado (Punch Down) en los Patch Panel existentes en "EL BANCO" • De detectarse necesidad de patch panels adicionales, "EL CONTRATISTA" debe suplir los mismos para garantizar las interconexiones requeridas.
Patch Cords UTP	<p>Quinientos (500) Patch cords UTP categoría 6A blindados con conectores RJ45 de extremo a extremo.</p> <p><i>Nota: Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" dimensionar las longitudes adecuadas de los cuatrocientos veintisiete (427) patchcords que se conectarán desde el patch panel hasta el puerto del switch correspondiente que energizará cada cámara. De los patch cords restantes, cuarenta (40) deben ser de ocho (8) pies y treinta y tres (33) de seis pies de longitud.</i></p>
Longitudes	<p>Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" dimensionar las longitudes de cada cable UTP y patch cords UTP durante las visitas de campo conforme a distribución e interconexión de punto a punto (switch con cámara) de las cámaras a ser instaladas en puntos nuevos.</p> <p>"EL CONTRATISTA" debe garantizar que las dimensiones de los cables UTP y patch cords UTP no queden tensos.</p>
Conductos y bandejas	<p>Todos los cables UTP deben ser transportados mediante las soluciones de bandeja de telecomunicaciones, conductos/tubería, soporteria y accesorios para el transporte de cableado UTP y fibra óptica referenciadas</p>



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	<p>en este Contrato y que debe suplir e instalar “EL CONTRATISTA”.</p> <p>Se podrán usar las bandejas/conductos existentes en el edificio siempre y cuando no se viole la norma TIA-569 vigente.</p>
Accesorios	Que incluya todos los accesorios recomendados por el fabricante que sean necesarios para cumplir con las interconexiones expresadas en las especificaciones técnicas de este documento.
Garantía	<p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.18 SOLUCIÓN DE BANDEJA DE TELECOMUNICACIONES (MARCA LEGRANT CABLOFIL), CONDUCTOS/TUBERÍA, SOPORTERÍA Y ACCESORIOS MARCA EAST CONDUIT PARA EL TRANSPORTE DE CABLEADO UTP Y FIBRA ÓPTICA	
Bandeja	Similar o superior a CABLOFIL certificada U.L.
Derivaciones internas	Tubería EMT certificada U.L.
Derivaciones Externas	Tubería IMC certificada U.L.
Derivaciones subterráneas	Tubería PVC eléctrica cedula 40 como mínimo
Accesorios	Que incluya todos los accesorios requeridos para la implementación objeto de este Contrato y recomendados por el fabricante certificados U.L., incluyendo soportería tipo STRUT, cajas de registro, tubería BX para terminaciones, uniones, etc.
Aterrizaje	Que cuente con todos los accesorios para su aterrizaje. Toda la solución debe ser aterrizada en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-60 7. Es responsabilidad de “EL CONTRATISTA” brindar todo los materiales, cables y accesorios que sean requeridos para el aterrizaje.
Cantidad y dimensiones	Es responsabilidad de “EL CONTRATISTA” dimensionar la cantidad de tubería rígida, tubería flexible, bandeja de telecomunicaciones, cajas de registro y demás accesorios requeridos para la implementación; lo anterior conforme a requerimiento del proyecto y norma TIA-569 vigente.
Garantía	<p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
1.2.19 VEINTISIETE (27) MÓDULOS TRANSCEIVER SFP+ MARCA CISCO, MODELO SFP-10G-SR PARA CISCO WS-C4500X-40X-ES UBICADO EN EL CENTRO DE CÓMPUTO DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA (CCSE)	
Tipo	SFP-10Gbase-SR
Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> 100% compatible con equipos CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" ubicado en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE). 100% compatible con los medios de transmisión que "EL CONTRATISTA" suministrará (F.O. OM4 multimodo y demás accesorios)
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.20 CUATRO (4) MÓDULOS TRANSCEIVER SFP+ MARCA CISCO, MODELO SFP-10G-SR PARA CISCO WS-C4500X-40X-ES UBICADO EN EL CENTRO DE CÓMPUTO PRIMARIO (CCP)	
Tipo	SFP-10Gbase-SR
Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> 100% compatible con equipos CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP). 100% compatible con los medios de transmisión que "EL CONTRATISTA" suministrará (F.O. OM4 multimodo y demás accesorios)
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.21 DOS (2) MÓDULOS TRANSCEIVER SFP MARCA CISCO, MODELO MGBSX1 PARA CISCO WS-C4500X-40X-ES UBICADO EN EL CENTRO DE CÓMPUTO PRIMARIO (CCP)	
Tipo	Gigabit Ethernet Mini-GBIC
Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> 100% compatible con equipos CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP). 100% compatible con los medios de transmisión con que cuenta "EL BANCO" (F.O. OM3 multimodo y demás accesorios)
Garantía	<ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.22 DOS (2) MÓDULOS TRANSCEIVER SFP MARCA CISCO, MODELO MGBSX1 PARA CISCO SG300-28PP	
Tipo	Gigabit Ethernet Mini-GBIC



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> 100% compatible con equipos CISCO SG300-28PP con que cuenta "EL BANCO". 100% compatible con los medios de transmisión con que cuenta "EL BANCO" (F.O. OM3 multimodo y demás accesorios).
Garantía	<ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.23 VEINTICINCO (25) GIGABITETHERNET POE+ EXTENDER (EXTENSORES POE+) MARCA PLANET, MODELO IPOE-E302	
Cobertura	Debe ser capaz de extender la transmisión GigabitEthernet (1000 Mbps) y PoE+ mediante UTP Categoría 6A hasta cien (100) metros adicionales de tramos existentes; sin violentar el estándar IEEE802.3
Factor de forma	<ul style="list-style-type: none"> Housing metálico Tipo puente compacto Configuración de puertos RJ45: Un (1) PoE IN a un (1) PoE OUT
Protección contra filtración/humedad	IP66 como mínimo sin necesidad de housing/cajas adicionales para protegerlo
Alimentación	Que no requiera fuente de poder externa
Cumplimiento normativo	IEEE802.3af (PoE) y IEEE802.3at (PoE+)
Protección eléctrica	Debe proteger automáticamente el equipo PoE que se conecte de corto circuito
Configuración	Debe ser Plug and Play
Tasas de transferencia	Debe soportar 10/100/1000 Mbps half/full duplex
Accesorios	Que cuente con todos los accesorios para su puesta en funcionamiento
Garantía	<ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.24 CIENTO CINCUENTA (150) CINTAS MAGNÉTICAS LTO6 MARCA HPE, MODELO C7976A	
Tecnología	LTO Ultrium 6 Data Cartridge
Capacidad	2.50 TB Nativo y 6.25 TB Comprimido
Compatibilidad	100% compatibles con librerías manejadoras de cintas DELL PowerVault TL1000 con que cuenta "EL BANCO"
Otros	Que cuente con selector para proteger contra escritura y que incluya etiquetas de código barra para identificación.
Garantía	<ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LICENCIAMIENTO HNM64 DE CANALES ADICIONALES PARA SOFTWARE MAXPRO VMS DE HONEYWELL DE "EL BANCO"	
Canales adicionales	Sesenta y cuatro (64)



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Instalación y de activación de licenciamiento	La licencia debe ser suministrada y activada permanentemente en servidor MAXPRO VMS de HONEYWELL con que cuenta "EL BANCO" para ampliar la capacidad de canales existente, por sesenta y cuatro (64) adicionales.
Entregables del Licenciamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de licencia (License Certificate) actualizado a nombre de "EL BANCO". • Archivos de activación de licencia. • Toda la documentación técnica del producto. • Toda la media de instalación y recuperación original.
1.2.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LICENCIAMIENTO HNMSWCL (25 LICENCIAS PARA EQUIVALER A 25 CLIENTES ADICIONALES) PARA SOFTWARE MAXPRO VMS DE HONEYWELL DE "EL BANCO"	
Usuarios concurrente adicionales	Veinticinco (25)
Instalación y de activación de licenciamiento	La licencia debe ser suministrada y activada permanentemente en servidor MAXPRO VMS de HONEYWELL con que cuenta "EL BANCO" para ampliar la cantidad de clientes y usuarios concurrentes existente, por veinticinco (25) adicionales.
Entregables del Licenciamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de licencia (License Certificate) actualizado a nombre de "EL BANCO". • Archivos de activación de licencia. • Toda la documentación técnica del producto. • Toda la media de instalación y recuperación original.
1.2.27 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LICENCIAMIENTO PW50SWCL (20 LICENCIAS PARA EQUIVALER A 20 CLIENTES ADICIONALES) DE SOFTWARE PRO-WATCH DE HONEYWELL DE "EL BANCO"	
Usuarios concurrentes web adicionales	Veinte (20)
Instalación y de activación de licenciamiento	La licencia debe ser suministrada y activada permanentemente en servidor PRO-WATCH de HONEYWELL con que cuenta "EL BANCO" para ampliar la cantidad de clientes y usuarios web concurrentes existente del módulo Intelligent Command (IC), por veinte (20) adicionales.
Entregables del Licenciamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de licencia (License Certificate) actualizado a nombre de "EL BANCO". • Archivos de activación de licencia. • Toda la documentación técnica del producto. • Toda la media de instalación y recuperación original.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
1.2.28 NUEVE (9) PANTALLAS UHD MARCA SAMSUNG, MODELO QM55R 4K PARA MONITOREO CONTINUO (24X7) MEDIANTE SISTEMA CCTV	
Tamaño	Cincuenta y cinco (55) pulgadas (55") con borde delgado
Tecnología	LED
Resolución	Debe reproducir video Ultra HD (UHD) o 4K
Número de Pixeles	3840 (H) x 2160 (V) o mejor
Modo de operación	Diseñado para operar 24x7
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Un (1) puertos HDMI 2.0 • Un (1) puerto USB 2.0 • Un (1) Display Port 1.2
Alimentación Eléctrica	AC 100 - 240 V, 60 Hz
Compatibilidad	Debe ser capaz de reproducir video 4K que provenga de tarjetas de video de estaciones de trabajo objeto de este Contrato.
Accesorios	<p>Que incluya cables HDMI, cable de Display Port, Control Remoto, cable de alimentación, manual de usuario y sistema de soporte para instalación en pared.</p> <p><u>Nota: Todos los cables de video (HDMI y DP) deben ser de cincuenta (50) pies como mínimo; asimismo, todos los cables de energía deben ser de diez (10) pies como mínimo.</u></p> <p><u>Nota: El sistema de soporte para instalación en pared debe ser abatible para permitir desplazar la pantalla hacia adelante para dar mantenimiento</u></p>
Certificaciones	EMC
Garantía	<ul style="list-style-type: none"> • Un (1) año del fabricante. • Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
1.2.29 DOS (2) ESTACIONES DE TRABAJO (WORKSTATIONS) DE ALTO RENDIMIENTO MARCA HP, MODELO Z6G4 TOWER WORKSTATION, CON PROCESADOR INTEL XEON GOLD 6326	
Factor de forma (Form Factor)	Tipo desktop/escritorio con chasis metálico.
Sistema Operativo	Microsoft Windows 10 Professional en español de 64 Bits con Licenciamiento OEM.
Procesador	Mínimo Intel® Xeon Gold de tercera generación (mínimo 16 núcleos y 22MB en caché)
Memoria Principal RAM	Un (1) DIMM DDR4 mínimo con 32GB instalada y utilizable.
Ranuras de memoria RAM	Mínimo Cuatro (4)



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
Discos Duros Internos	Dos (2) Discos Duros: <ul style="list-style-type: none"> SATA de estado sólido (SSD). Capacidad mínima de 512GB c/u. Configuración RAID 1 para almacenamiento del S.O.
Controladora de RAID	Controladora RAID para configuración de discos en RAID 1 como mínimo
Tarjeta Gráfica y Video	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo 24GB de video. Mínimo 4 puertos Tipo DisplayPort 1.4 compatible con transmisión video 4K. <i>Nota: Debe ser capaz de transmitir video 4K a cuatro (4) pantallas de forma simultánea sin degradación de servicio.</i>
Adaptador Ethernet	Dos (2) interfaces 10GBASE-T Ethernet (RJ45) mediante PCIe
Puertos USB	Mínimo dos (2) puertos USB 3.0
Lectora/Quemadora de CD/DVD	Una (1)
Alimentación Eléctrica	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz (incluir cables de alimentación)
Periféricos	<ul style="list-style-type: none"> Teclado Mouse Inalámbrico
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
Otros	La Estación de Trabajo debe ser ensamblada de fábrica (no clon).
1.2.30 UNA (1) ESTACIÓN DE TRABAJO WORKSTATIONS) (MARCA HP, MODELO Z6G4 TOWER WORKSTATION, CON PROCESADOR INTEL XEON GOLD 6326	
Factor de forma	Tipo desktop/escritorio con chasis metálico.
Sistema Operativo	Microsoft Windows 10 Professional en español de 64 Bits con Licenciamiento OEM
Procesador	Mínimo Intel® Xeon Gold de tercera generación (mínimo 16 núcleos y 22MB en caché)
Memoria Principal RAM	Un (1) DIMM DDR4 mínimo con 16GB instalada y utilizable.
Ranuras de memoria RAM	Mínimo Cuatro (4).
Discos Duros Internos	Dos (2) Discos Duros: <ul style="list-style-type: none"> SATA de estado sólido (SSD). Capacidad mínima de 512GB c/u.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	<ul style="list-style-type: none"> Configuración RAID 1 para almacenamiento del S.O.
Controladora de RAID	Controladora RAID para configuración de discos en RAID 1 como mínimo
Tarjeta Gráfica y Video	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo 16GB de video. Mínimo 2 puertos Tipo DisplayPort 1.4 compatible con transmisión video 4K. <p><i>Nota: Debe ser capaz de transmitir video 4K a dos (2) pantallas de forma simultánea sin degradación de servicio.</i></p>
Adaptador Ethernet	Una (1) interfaz 10GBASE-T Ethernet (RJ45)
Puertos USB	Mínimo dos (2) puertos USB 3.0
Lectora/Quemadora de CD/DVD	Una (1)
Alimentación Eléctrica	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz (incluir cables de alimentación)
Periféricos	<ul style="list-style-type: none"> Teclado Mouse Inalámbrico
Garantía	<p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Un (1) año del fabricante. Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.
Otros	La Estación de Trabajo debe ser ensamblada de fábrica (no clon).
1.2.31 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS (2) LICENCIAS MAXPRO NVR SOFTWARE MPNVRSW32 CON LICENCIAMIENTO DE SISTEMA OPERATIVO INCLUIDO	
Cantidad de canales	Treinta y dos (32) canales
Usuarios Concurrentes	Diez (10) como mínimo
Video analítico	Que incluya licenciamiento para: <ul style="list-style-type: none"> Detección de mascara para dos (2) canales
Sistema Operativo	Debe suministrar licenciamiento de Microsoft Windows 10 Professional de 64 Bits por cada MAXPRO NVR SOFTWARE.
Versión	Versión más reciente disponible en el mercado.
Tipo de licenciamiento	Permanente y con (1) año de derecho a actualización del producto
Entregables	<p>Por cada licencia proveer lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificado de licencia a nombre de "EL BANCO". Archivos de activación de licencia. Documentación técnica del producto.



Descripción	Especificaciones técnicas requeridas
	<ul style="list-style-type: none">• Media de instalación y recuperación original.
1.2.32	DOS (2) ADAPTADORES NIC PCI EXPRESS MARCA DELL, MODELO 540-BBDR INTEL X520 CON DOS (2) INTERFACES 10 GBE SFP+ (CON 2 TRANSCEIVERS SFP+ INCLUIDOS C/U)
Tipo	PCIe con bracket incluido
Puertos	Dos (2) interfaces 10 GBE SFP+
Transceivers	Que incluya dos (2) módulos transceiver SFP+ c/u
Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none">• 100% compatible con servidores DELL Poweredge R320 con que cuenta “EL BANCO”.• 100% compatible con los medios de transmisión que “EL CONTRATISTA” suministrará (F.O. OM4 multimodo y demás accesorios)
Garantía	<u>Hardware:</u> <ul style="list-style-type: none">• Un (1) año del fabricante.• Dos (2) años en partes y servicios del distribuidor.

1.3 REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS QUE DEBE CUMPLIR “EL CONTRATISTA” (SIN COSTO ADICIONAL PARA “EL BANCO”)

Notas importantes (para efectos referenciales):

- i. Los servidores NVR objeto de este Contrato a ser suministrados por “EL CONTRATISTA” serán identificados como TGU-NVR-01, TGU-NVR-02, TGU-NVR-03, TGU-NVR-04, TGU-NVR-05, TGU-NVR-06, TGU-NVR-07, TGU-NVR-08, TGU-NVR-09, TGU-NVR-10, TGU-NVR-11, TGU-NVR-12, TGU-NVR-13, TGU-NVR-14, TGU-NVR-15 y TGU-NVR-16.
- ii. Los switches de acceso objeto de este Contrato a ser suministrados por “EL CONTRATISTA” serán identificados como TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08, TGU-SWA-09, TGU-SWA-10, TGU-SWA-11, TGU-SWA-12 y TGU-SWA-13.
- iii. Los Rack ATS objeto de este Contrato a ser suministrados por “EL CONTRATISTA” serán identificados como TGU-rATS-01, TGU-rATS-02, TGU-rATS-03, TGU-rATS-04, TGU-rATS-05, TGU-rATS-06, TGU-rATS-07, TGU-rATS-08, TGU-rATS-09, TGU-rATS-10 y TGU-rATS-11.
- iv. Los Gabinetes objeto de este Contrato a ser suministrados por “EL CONTRATISTA” serán identificados como TGU-GB-01, TGU-GB-02, TGU-GB-03, TGU-GB-04, TGU-GB-05, TGU-GB-06, TGU-GB-07, TGU-GB-08 y TGU-GB-09.



Ítem	Especificaciones técnicas
1.3.1	INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) MARCA HONEYWELL, MAXPRO NVR, MODELO HNMPE64C144T12, CADA UNO CON UPGRADE KITS: HNMPECNIC10G, HNMPECRAM32G Y HNMPECWS2K16:
1.3.1.1	Suministrar, instalar y habilitar a nivel funcional, dieciséis (16) servidores NVR (TGU-NVR-01, TGU-NVR-02, TGU-NVR-03, TGU-NVR-04, TGU-NVR-05, TGU-NVR-06, TGU-NVR-07, TGU-NVR-08, TGU-NVR-09, TGU-NVR-10, TGU-NVR-11, TGU-NVR-12, TGU-NVR-13, TGU-NVR-14, TGU-NVR-15 y TGU-NVR-16) en tres (3) gabinetes marca TEKDATA, modelo GAP-2432TD-7BK de “ EL BANCO ” ubicados en el área de distribución de equipos (EDA) del Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE).
1.3.1.2	Los Servidores NVR deben ser instalados, puestos en funcionamiento y distribuidos en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE) de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none">• Cinco (5) servidores NVR (TGU-NVR-01, TGU-NVR-03, TGU-NVR-05, TGU-NVR-07 y TGU-NVR-09) deben ser instalados en el gabinete EDA-AE03.• Cinco (5) servidores NVR (TGU-NVR-02, TGU-NVR-04, TGU-NVR-06, TGU-NVR-08 y TGU-NVR-10) deben ser instalados en el gabinete EDA-AD03.• Seis (6) servidores NVR (TGU-NVR-11, TGU-NVR-12, TGU-NVR-13, TGU-NVR-14, TGU-NVR-15 y TGU-NVR-16) deben ser instalados en el gabinete EDA-AC03.
1.3.1.3	Implementar un esquema de funcionamiento redundante para diez (10) servidores NVR a ser suministrados, para lo cual, cinco (5) servidores NVR (TGU-NVR-01, TGU-NVR-03, TGU-NVR-05, TGU-NVR-07 y TGU-NVR-09) deben estar grabando y gestionando las mismas cámaras de los otros cinco (5) servidores NVR (TGU-NVR-02, TGU-NVR-04, TGU-NVR-06, TGU-NVR-08 y TGU-NVR-10), de tal forma que al fallar uno, el servicio de grabación y gestión de cámaras se mantenga disponible en el otro.
1.3.1.4	Energizar los dieciséis (16) servidores NVR mediante Rack PDUs marca LIEBERT, modelo MPH-NBV27AXXC30, instalados en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE), para lo cual debe suministrar todos los cables de energía y demás accesorios requeridos para la puesta en operación.
1.3.1.5	Suministrar, instalar y habilitar las interfaces 10GbE SFP+ de los dieciséis (16) servidores NVR con sus respectivos módulos transceiver SFP+, mismos que “ EL CONTRATISTA ” debe interconectar a nivel funcional con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta “ EL BANCO ” en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE); lo anterior para que por medio de las



Ítem	Especificaciones técnicas
	precitadas interfaces se almacene el video en los arreglos de discos en RAID 6 de cada servidor NVR a ser suministrado.
1.3.1.6	Suministrar, instalar y habilitar, dieciséis (16) módulos transceiver SFP+ en el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta “ EL BANCO ” en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE) para interconexión (mediante la solución de fibra óptica pre-conectorizada) con los servidores NVR objeto de este Contrato.
1.3.1.7	Las tarjetas PCIe SFP+ y módulos transceiver SFP+ a ser suministrados como parte del alcance de este Contrato deben ser 100% compatibles con los equipos (servidores NVR y switches, entre otros) y medios de transmisión (fibra óptica OM4 de la solución pre-conectorizada, entre otros) involucrados para la implementación requerida por “ EL BANCO ”.
1.3.1.8	<p>Integrar todas las cámaras con los servidores NVR objeto de este Contrato; asimismo, configurar las siguientes alarmas para ser visualizadas en la pantalla de alarmas de cada servidor NVR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara desconectada. • Movimiento detectado (solo para horarios específicos) • Falla en disco duro (puede ser mediante interfaz de controladora RAID). • Otros recomendados por el fabricante.
1.3.1.9	Integrar once (11) de los dieciséis (16) servidores NVR (TGU-NVR-02, TGU-NVR-04 TGU-NVR-06, TGU-NVR-08, TGU-NVR-10, TGU-NVR-11, TGU-NVR-12, TGU-NVR-13, TGU-NVR-14, TGU-NVR-15 y TGU-NVR-16) y sus cámaras con el software MAXPRO VMS de HONEYWELL con que cuenta “ EL BANCO ”, para lo cual “ EL CONTRATISTA ” debe realizar una ampliación de licenciamiento en el precitado software que habilite permanentemente sesenta y cuatro (64) canales adicionales.
1.3.1.10	<p>Integrar once (11) de los dieciséis (16) servidores NVR (TGU-NVR-02, TGU-NVR-04 TGU-NVR-06, TGU-NVR-08, TGU-NVR-10, TGU-NVR-11, TGU-NVR-12, TGU-NVR-13, TGU-NVR-14, TGU-NVR-15 y TGU-NVR-16) y sus cámaras, con el software PRO-WATCH de HONEYWELL con que cuenta “EL BANCO”, específicamente con el módulo Intelligent Command (IC).</p> <p>Asociar las cámaras con objetos lógicos en planos que “EL CONTRATISTA” debe cargar en el Intelligent Command (IC) de la plataforma PRO-WATCH de “EL BANCO”, de tal forma que se pueda desplegar el video en vivo de la cámara que seleccione el operador.</p>
1.3.2	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CÁMARAS VARIAS MARCA HONEYWELL, MODELOS H4D8GR1, HBD8GR1, HDZ302DE, HFD8GR1, H4W2GR1V Y HBW2GR1V, QUE REMPLAZARAN LAS ACTUALES
1.3.2.1	Desinstalar doscientas veintiocho (228) cámaras IP que actualmente están en funcionamiento dentro del edificio principal de “ EL BANCO ”



Ítem	Especificaciones técnicas
	<p>y remplazarlas por doscientas veintiocho (228) cámaras IP que se están adquiriendo mediante este Contrato, mismas que debe habilitar a nivel funcional e integral.</p> <p><i>Nota: Las cuatrocientas veintisiete (427) cámaras restantes que debe suministrar, instalar y poner en funcionamiento "EL CONTRATISTA" son para áreas o puntos adicionales del edificio de "EL BANCO" que requieren cobertura.</i></p>
1.3.2.2	Todas las cámaras desinstaladas deben ser entregadas al personal del Departamento de Seguridad de "EL BANCO".
1.3.2.3	La ubicación de las cámaras que deben ser remplazadas se especificaron a "EL CONTRATISTA" mediante planos "As-Built" existentes y visita en campo coordinada por "EL BANCO" previo a la recepción de las ofertas.
1.3.2.4	Las cámaras que remplazarán las actuales deben ser instaladas, configuradas, e integradas a nivel funcional con los servidores NVR objeto de este Contrato y otros servidores NVR con que cuenta "EL BANCO"; lo anterior según conveniencia de "EL BANCO".
1.3.2.5	Suministrar e instalar todos los accesorios necesarios recomendados por el fabricante para garantizar que las cámaras que "EL BANCO" requiere sean instaladas en intemperie puedan tolerar condiciones climáticas (calor, lluvia, polvo, etc.).
1.3.2.6	<p>Realizar toda la labor de energizado e interconexión física y lógica a nivel funcional de las cámaras IP remplazadas, con los switches de acceso (TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09) a ser suministrados y switches de acceso con que cuenta "EL BANCO", para lo cual se podrá hacer uso del:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de cableado UTP existente (cableado que actualmente energiza y realiza la transmisión de las cámaras que se requieren remplazar); sin embargo, de detectarse cableado u otros accesorios en mal estado o degradados, "EL CONTRATISTA" debe suministrar e instalarlo para lograr la conectividad requerida. • Sistema de conductos y bandeja de telecomunicaciones existente; sin embargo, de detectarse necesidad de conductos y bandeja adicional para el canalizado de punto a punto del cableado involucrado, "EL CONTRATISTA" debe suministrar, instalar y habilitar la misma. El criterio para determinar la necesidad de tubería o bandeja de telecomunicaciones adicional será basado en la norma TIA-569 vigente.
1.3.3	<p>INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CÁMARAS VARIAS MARCA HONEYWELL, MODELOS H4D8GR1, HBD8GR1, HDZ302DE, HFD8GR1, H4W2GR1V Y HBW2GR1V, ADICIONALES PARA PUNTOS NUEVOS</p>



Ítem	Especificaciones técnicas
1.3.3.1	<p>Suministrar, instalar y habilitar a nivel funcional, cuatrocientas veintisiete (427) cámaras IP en nuevos puntos a ser distribuidos en el edificio cuyas ubicaciones fueron especificadas a “EL CONTRATISTA” durante recorrido en sitio coordinado por “EL BANCO”; lo anterior de la siguiente forma:</p> <p><u>Etapa 1 (161 cámaras a ser instaladas):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Cuarenta y cuatro (44) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso TGU-SWA-01 y TGU-SWA-02.• Cuarenta y seis (46) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso TGU-SWA-04, TGU-SWA-05 y TGU-SWA-06.• Treinta y un (31) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso TGU-SWA-07 y TGU-SWA-08.• Quince (15) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto Eléctrico N4-3”. (este ítem incluye una (1) cámara que debe ser instaladas a nivel funcional por “EL CONTRATISTA” en el elevador de servicios bancarios).• Dieciocho (18) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto Eléctrico N4-5”.• Siete (7) cámaras IP haciendo uso del switch de acceso TGU-SWA-09. (este ítem incluye dos (2) cámaras que debe ser instaladas a nivel funcional por “EL CONTRATISTA” en los elevadores de acceso al sótano y elevador de acceso a al cuarto de control). <p><u>Etapa 2 (194 cámaras a ser instaladas):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Veintisiete (27) cámaras IP haciendo uso del switch de acceso TGU-SWA-10.• Veintiséis (26) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso TGU-SWA-11 y TGU-SWA-12; asimismo, switch de acceso propiedad de “EL BANCO”.• Tres (3) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de Comunicaciones del nivel 2”.



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none">• Siete (7) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de Comunicaciones del nivel 3”. (este ítem incluye una (1) cámara que deben ser instaladas a nivel funcional por “EL CONTRATISTA” en un (1) elevador de centros culturales).• Seis (6) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto Eléctrico N3-7 del nivel 3”.• Doce (12) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en la “Garita de Seguridad – Acceso estacionamiento nivel 4”. (este ítem incluye una (1) cámara que deben ser instaladas a nivel funcional por “EL CONTRATISTA” en un (1) elevador de acceso al auditorio).• Nueve (9) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 4”.• Seis (6) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 5”.• Cinco (5) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Comunicaciones del nivel 6”.• Cuatro (4) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 7”.• Ocho (8) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 8”.• Seis (6) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 9”.• Diez (10) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 10”.• Seis (6) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 11”.



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none">• Ocho (8) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 12”.• Seis (6) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 13”.• Seis (6) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 14”.• Dieciséis (16) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 15” (este ítem incluye nueve (9) cámaras que deben ser instaladas a nivel funcional por “EL CONTRATISTA” en nueve (9) elevadores ubicados en las torres del edificio).• Trece (13) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de comunicaciones del nivel 16”.• Diez (10) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Pórtico de Entrada 1 (se debe contemplar el uso de extensores PoE)”. <p><u>Etapa 3 (72 cámaras a ser instaladas):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Treinta y un (31) cámaras IP haciendo uso del switch de acceso TGU-SWA-13.• Quince (15) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de Telecomunicación Especial”. (este ítem incluye tres (3) cámaras que deben ser instaladas a nivel funcional por “EL CONTRATISTA” en tres (3) elevadores ubicados en la tercera etapa del edificio).• Quince (15) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto Eléctrico N3-5”.• Once (11) cámaras IP haciendo uso de los switches de acceso de “EL BANCO” ubicados en el “Cuarto de Comunicaciones del nivel 3”.



Ítem	Especificaciones técnicas
	<p><i>Nota: La distribución de las cámaras y su conexión con el switch de acceso correspondiente puede ser sujeta a cambios conforme a oportunidad de mejora que detecte "EL CONTRATISTA" y que sea aprobada por "EL BANCO".</i></p>
1.3.3.2	<p>Suministrar, instalar y habilitar toda la solución de cableado estructurado categoría 6A, bandeja de telecomunicaciones, conductos/tubería, soporteria, cajas de registro y demás accesorios que se requiera para la interconexión de los switches de acceso distribuidos en los gabinetes previamente mencionados con las nuevas cámaras IP en sus puntos nuevos de instalación.</p> <p>Los requerimientos de la "Solución de bandeja de telecomunicaciones, conductos/tubería, soporteria y accesorios para el transporte de cableado UTP y fibra óptica" y "solución de cableado estructurado categoría 6A" están detallados en las secciones de este Contrato.</p> <p><i>Nota: Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" conocer las rutas y distancias para dimensionar las longitudes y cantidades de los elementos que deben formar parte de la "Solución de bandeja de telecomunicaciones, conductos/tubería, soporteria y accesorios para el transporte de cableado UTP y fibra óptica" y "Solución de cableado estructurado categoría 6A" requeridos para la interconexión funcional de las cámaras con sus switches de acceso; para la cual se incluyen todos los costos asociados.</i></p>
1.3.3.3	<p>Suministrar e instalar todos los accesorios necesarios recomendados por el fabricante para garantizar que las cámaras que "EL BANCO" requiere sean instaladas en intemperie puedan tolerar condiciones climáticas (calor, lluvia, polvo, etc.).</p>
1.3.3.4	<p>Suministrar e instalar todos los mecanismos, accesorios y materiales necesarios para habilitar a nivel funcional diecisiete (17) cámaras en los diecisiete (17) elevadores del edificio de "EL BANCO", garantizando la conectividad de las cámaras con su servidor NVR inclusive cuando los elevadores están en movimiento, sin degradación (debe mantener resolución mínima de 720p).</p>
1.3.3.5	<p>Los alcances del proyecto involucran montaje de cámaras en estructuras/postes (e.g. postes de lámparas) existentes en el edificio; sin embargo, para todas las cámaras nuevas que van sobre muro perimetral, se requiere instalación de postes/estructuras con su debida base, cimentación, protección eléctrica (e.g. pararrayos y aterrizaje).</p>
1.3.3.6	<p>Los requerimientos para toda estructura/poste donde se debe instalar cámaras debe tener, pero no limitarse a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fabricado en acero de alta resistencia. ● Compatible con las cámaras a ser instaladas.



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none"> Resistente al peso de la cámara a ser instaladas con sus accesorios. Apto para el uso en el exterior, cuando llueve no dañara ni oxidara su estructura. Estructura pintada con pintura electroestática o similar Con posibilidad de instalar la cámara en posición vertical u horizontal. Instalado conforme a recomendaciones del fabricante de la cámara y mejores prácticas. <p>Las estructuras/postes deben aterrizar en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-607. Para cualquier instalación que no tenga un sistema de puesta a tierra cercano será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrarlo y habilitarlo a nivel funcional y realizar el aterrizado.</p>
1.3.3.7	Realizar toda la labor de energizado e interconexión a nivel funcional de las cámaras IP mediante uso de la solución de cableado estructurado que "EL CONTRATISTA" debe implementar, switches de acceso que "EL CONTRATISTA" debe suministrar y switches de acceso con que cuenta "EL BANCO".
1.3.3.8	Garantizar la interconexión funcional de todos los equipos involucrados, por lo que cualquier componente, material o accesorio adicional requerido debe ser suministrado e instalado.
1.3.4 INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCHES DE ACCESO POE+ DE 48 PUERTOS, MARCA ARUBA, MODELO 2930M 48G POE+ JL322A, CON MÓDULO TRANSCEIVER SFP+ INCLUIDOS PARA ÁREAS DE PRIMERA ETAPA	
1.3.4.1	Desinstalar diecinueve (19) switches de acceso que actualmente están en funcionamiento dentro del edificio de "EL BANCO" y reemplazarlos por nueve (9) switches de acceso que se están adquiriendo mediante este Contrato (TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09), mismos que debe habilitar a nivel funcional e integral.
1.3.4.2	<p>Todos los switches de acceso a ser desinstalados deben ser entregados al personal del Departamento de Seguridad de "EL BANCO".</p> <p>De requerir redistribuir los switches existentes (a otro gabinete o posición) "EL BANCO" podrá solicitar dicho soporte.</p>
1.3.4.3	La distribución y ubicación donde se deben instalar y poner en funcionamiento los nueve (9) switches de acceso que deben ser reemplazados en la primera etapa será la siguiente:



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Dos (2) switches de acceso (TGU-SWA-01 y TGU-SWA-02) en el gabinete a ser suministrado e instalado en el área denominada "Pasillo 1" (TGU-GB-01). • Un (1) switch de acceso (TGU-SWA-03) en el gabinete a ser suministrado e instalado en el área denominada "Pasillo 2" (TGU-GB-02). • Tres (3) switches de acceso (TGU-SWA-04, TGU-SWA-05 y TGU-SWA-06) en el rack de dos postes ubicado en el área denominada "Cuarto de Servidores". • Dos (2) switches de acceso (TGU-SWA-07 y TGU-SWA-08) en el gabinete a ser suministrado e instalado en el área denominada "Cuarto de Control" (TGU-GB-03). • Un (1) switch de acceso (TGU-SWA-09) en el gabinete a ser suministrado e instalado en el área denominada "Cuarto de Monitoreo" (TGU-GB-04).
1.3.4.4	<p>Los nueve (9) switches de acceso (TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09) deben ser interconectados a nivel funcional con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE) con que cuenta "EL BANCO"; lo anterior haciendo uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nueve (9) módulo transceiver SFP+ correspondientes a los nueve (9) switches de acceso (TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09). • Nueve (9) módulos transceiver SFP+ para el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE). • Solución de F.O. OM4 pre-conectorizada.
1.3.4.5	<p>Garantizar la compatibilidad e interconexión funcional entre los switches de acceso a ser suministrados y equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE); asimismo suministrar e instalar a nivel funcional todos los componentes adicionales necesarios.</p>
1.3.4.6	<p>Realizar toda la labor de conectividad física y lógica a nivel funcional de los nueve (9) switches de acceso a ser suministrados (TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09), con</p>



Ítem	Especificaciones técnicas
	el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE); lo anterior mediante la solución de fibra óptica OM4 pre-conectorizada objeto de este Contrato.
1.3.5	INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCHES DE ACCESO POE+ DE 48 PUERTOS, MARCA ARUBA, MODELO 2930M 48G POE+ JL322A, CON MÓDULO TRANSCEIVER SFP+ INCLUIDOS PARA ÁREAS DE SEGUNDA Y TERCERA ETAPA
1.3.5.1	Desinstalar ocho (8) switches de acceso que actualmente están en funcionamiento dentro del edificio principal de "EL BANCO" (distribuidos en el Cuarto de Telecomunicaciones de Planta Baja, Pórtico 4 y Cuarto de Telecomunicaciones de Biblioteca) y remplazarlos por cuatro (4) switches de acceso (TGU-SWA-10, (TGU-SWA-11, TGU-SWA-12 y TGU-SWA-13) que debe suministrar y habilitar a nivel funcional e integral.
1.3.5.2	Todos los switches de acceso a ser desinstalados deben ser entregados al personal del Departamento de Seguridad de "EL BANCO". De requerir redistribuir los switches existentes (a otro gabinete o posición) "EL BANCO" podrá solicitar dicho soporte a "EL CONTRATISTA".
1.3.5.3	La distribución y ubicación de los cuatro (4) switches de acceso (TGU-SWA-10, TGU-SWA-11, TGU-SWA-12 y TGU-SWA-13) que deben ser remplazados, instalados y puestos en funcionamiento en la segunda y tercera etapa será la siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Dos (2) switches de acceso (TGU-SWA-11 y TGU-SWA-12) en el gabinete ubicado en el área denominada "Cuarto de Telecomunicaciones de Planta Baja" (Un tercer switch de acceso será suministrado por "EL BANCO" para su instalación).• Un (1) switch de acceso (TGU-SWA-10) en el gabinete que debe suministrar e instalar en el área denominada "Pórtico 4" (TGU-GB-08).• Un (1) switch de acceso (SWA-13) en el gabinete ubicado en el área denominada "Cuarto Eléctrico N1-3" detrás del museo.
1.3.5.4	Los cuatro (4) switches de acceso (SWA-10, SWA-11, SWA-12 y SWA-13) deben ser interconectados a nivel funcional con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP) con que cuenta "EL BANCO"; lo anterior haciendo uso de: <ul style="list-style-type: none">• Cuatro (4) módulo transceiver SFP+ correspondientes a los cuatro (4) switches de acceso referenciados en este ítem.



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro (4) módulos transceiver SFP+ para el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en Centro de Cómputo Primario (CCP). • Back-bone de Fibra óptica multimodo OM3 existente en el edificio
1.3.5.5	<p>Garantizar la compatibilidad e interconexión funcional entre los switches de acceso (SWA-10, SWA-11, SWA-12 y SWA-13) a ser suministrados y equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo Primario (CCP); asimismo suministrar e instalar a nivel funcional todos los componentes adicionales necesarios.</p>
1.3.5.6	<p>Realizar toda la labor de conectividad física y lógica a nivel funcional de los cuatro (4) switches de acceso a ser suministrados por "EL CONTRATISTA" (SWA-10, SWA-11, SWA-12 y SWA-13) y un (1) switch de acceso de "EL BANCO", con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo Primario (CCP); para lo cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe hacer uso del ODF existente en el gabinete ubicado en el área denominada "Cuarto de Telecomunicaciones de Planta Baja" para interconectar tres (3) switches de acceso (incluyendo uno que es propiedad de "EL BANCO"), con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES. • Debe hacer uso del ODF existente en el gabinete ubicado en el área denominada "Cuarto Eléctrico N1-3" para interconectar un (1) switch de acceso, con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES. • Debe hacer uso del ODF existente en el gabinete ubicado en el área denominada "Pórtico 4" para interconectar un (1) switch de acceso, con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES.
1.3.6	<p>SOLUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA PRE-CONECTORIZADA (PRE-TERMINATED) COMPUESTA DE TRONCALES MARCA LEVITON, MODELO OPT-X FT-FW2012LLFFFM36B36BN-NNBS Y CASSETTES MARCA LEVITON MODELO E2XHD PARA INTERCONEXIÓN DE SWITCHES DE ACCESO DE PRIMERA ETAPA, SERVIDORES Y SWITCH CISCO WS-C4500X-40X-ES INSTALADO EN EL CENTRO DE CÓMPUTO DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA (CCSE)</p>
1.3.6.1	<p>Suministrar, instalar y habilitar una solución de fibra óptica OM4 pre-conectorizada que este configurada de la siguiente forma:</p> <p><u>Ubicación de Patch Panels para fibra óptica pre-conectorizada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres (3) Patch panels en Rack MDA-AI02 • Dos (2) Patch panels en Rack MDA-AH02



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none">• Un (1) Patch Panel en gabinete EDA-AE03• Un (1) Patch Panel en gabinete EDA-AD03• Un (1) Patch Panel en gabinete EDA-AC03• Un (1) Patch Panel en gabinete EDA-AD06• Un (1) Patch Panel en gabinete EDA-AC06 <ul style="list-style-type: none">• Un (1) Patch Panel en gabinete de "Pasillo 1" (TGU-GB-01)• Un (1) Patch Panel en gabinete de "Pasillo 2" (TGU-GB-02)• Un (1) Patch Panel en gabinete de "Cuarto de Servidores"• Un (1) Patch Panel en gabinete de "Cuarto de Control" (TGU-GB-03)• Un (1) Patch Panel en gabinete de "Cuarto de Monitoreo" (TGU-GB-04) <p><u>Interconexión de troncales de fibra óptica pre-conectorizada con sus cassettes de extremo a extremo:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AE03 hasta MDA-AI02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AD03 hasta MDA-AI02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AC03 hasta MDA-AI02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AD06 hasta MDA-AI02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AC06 hasta MDA-AI02 <ul style="list-style-type: none">• Una (1) troncal desde el gabinete MDA-AH02 hasta MDA-AI02 <ul style="list-style-type: none">• Una (1) troncal de fibra óptica para interconectar MDA-AI02 con "Pasillo 1" (TGU-GB-01).• Una (1) troncal de fibra óptica para interconectar MDA-AI02 con "Pasillo 2" (TGU-GB-02).• Una (1) troncal de fibra óptica para interconectar MDA-AI02 con "Cuarto de Servidores".• Una (1) troncal de fibra óptica para interconectar MDA-AI02 con "Cuarto de Control" (TGU-GB-03).• Una (1) troncal de fibra óptica para interconectar MDA-AI02 con "Cuarto de Monitoreo" (TGU-GB-04). <ul style="list-style-type: none">• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AE03 hasta MDA-AH02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AD03 hasta MDA-AH02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AC03 hasta MDA-AH02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AD06 hasta MDA-AH02• Una (1) troncal desde el gabinete EDA-AC06 hasta MDA-AH02 <p><u>Patch cords de F.O. OM4 para interconexiones de switches y servidores NVR:</u></p>



Ítem	Especificaciones técnicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar treinta y dos (32) patch cord para interconectar los dieciséis servidores NVR con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE). • Instalar dieciocho (18) patch cord para interconectar los nueve (9) switches de acceso (TGU-SWA-01, TGU-SWA-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09) con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE). <p><i>Ncta: Los patch cords restantes deben ser entregados a "EL BANCO".</i></p>
1.3.6.2	<p>La solución de fibra óptica Pre-conectorizada debe viajar desde el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE), hasta cada uno de los gabinetes y cuartos de telecomunicaciones involucrados, para lo cual se puede hacer uso de las rutas, tubería y bandejas de telecomunicaciones existentes; sin embargo, de detectarse necesidad de rutas alternas, tubería rígida/flexible, soportaria o bandeja adicional para el canalizado de punto a punto de las troncales de fibra óptica, es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrar, instalar y habilitar la misma; lo anterior, conforme a mejores prácticas y recomendaciones del fabricante de la precitada solución.</p>
1.3.6.3	<p>Garantizar la interconexión funcional de los servidores NVR y switches de acceso objeto de este Contrato con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE).</p>
<p>1.3.7 CROSS-CONEXIONES DE FIBRA ÓPTICA PARA HABILITADO DE NUEVOS GABINETES</p>	
1.3.7.1	<p>Realizar una cross-conexión de fibra óptica entre un puerto LC disponible en el ODF del gabinete de telecomunicaciones ubicado en el "Cuarto Eléctrico N1-3" con un ODF que se debe suministrar e instalar en el gabinete a ser instalado en "Cuarto de Comunicaciones Especial" (TGU-GB-07) ubicado en el área de Centros Culturales; lo anterior, para poner en funcionamiento la interconexión entre el CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP) con un switch CISCO SG300-28PP con que cuenta "EL BANCO" y que "EL CONTRATISTA" debe instalar.</p>
1.3.7.2	<p>Realizar una cross-conexión de fibra óptica entre un puerto LC disponible en el ODF del gabinete de telecomunicaciones ubicado en el "Cuarto de Telecomunicaciones del nivel 4" con un ODF que debe suministrar e instalar en el gabinete a ser instalado en la "Garita de Seguridad – Entrada Estacionamiento Nivel 4" (TGU-GB-09); lo anterior, para poner en funcionamiento la interconexión entre el</p>



Ítem	Especificaciones técnicas
	CISCO WS-C4500X-40X-ES ubicado en el Centro de Cómputo Primario (CCP) con un switch CISCO SG300-28PP con que cuenta "EL BANCO" y que "EL CONTRATISTA" debe instalar.
1.3.7.3	La fibra Óptica que debe suministrar e instalar "EL CONTRATISTA" para la interconexión de los gabinetes previamente indicados debe ser multimodo OM3. <i>Nota: Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" dimensionar las longitudes.</i>
1.3.7.4	La fibra óptica de interconexión entre el gabinete de telecomunicaciones ubicado en el "Cuarto Eléctrico N1-3" y el nuevo gabinete que debe suministrar e instalar en el "Cuarto de Comunicaciones Especial" (TGU-GB-07) debe ser protegida mediante tubería rígida EMT certificada U.L. <i>Nota: Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" dimensionar las longitudes.</i>
1.3.7.5	La fibra óptica de interconexión entre el gabinete de telecomunicaciones ubicado en el "Cuarto de Telecomunicaciones del Nivel 4" y el nuevo gabinete de telecomunicaciones a ser instalado en el "Garita de Seguridad – Entrada Estacionamiento Nivel 4" (TGU-GB-09) debe ser protegida mediante tubería rígida EMT certificada U.L. <i>Nota: Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" dimensionar las longitudes.</i>
1.3.7.6	Cualquier fusión de la fibra óptica requerida para lograr las cross-conexiones solicitadas debe ser realizada por "EL CONTRATISTA" . "EL CONTRATISTA" debe certificar la fibra a 10 Gbps,
1.3.7.7	Garantizar que las cross-conexiones previamente indicadas, habiliten una interconexión funcional con el CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo Primario (CCP).
1.3.7.8	Tomar en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Las troncales de fibra óptica que interconectan todos los niveles de la segunda y tercera etapa son OM3 y de 12 hilos c/u. • Las troncales de fibra óptica previamente indicadas convergen en el Centro de Cómputo Primario (CCP) de "EL BANCO" en dos ODFs que no necesariamente tienen fusionados todos los hilos de cada troncal de fibra. • Fusionar las fibras necesarias para interconectar los gabinetes nuevos referenciados en este ítem (mediante las cross-conexiones) con el gabinete donde está el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo Primario (CCP).



Ítem	Especificaciones técnicas																																																
1.3.7.9	<p>Suministrar todos los ODFs , Organizadores de F.O. y patch cords de fibra óptica OM3 que se requieran para realizar la interconexión funcional de los dos (2) nuevos gabinetes con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo Primario (CCP).</p>																																																
<p>1.3.8 GABINETES DE PARED PARA INSTALACIÓN DE SWITCHES DE ACCESO DE PRIMERA ETAPA</p>																																																	
1.3.8.1	<p>Instalar gabinetes de telecomunicaciones empotrables en pared y abatibles con todos sus equipos y accesorios; mismos que deben ser configurados de la siguiente forma:</p> <p>1. Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL48WDM en área denominada "Pasillo 1" (TGU-GB-01)</p> <table border="1" data-bbox="748 758 1284 1650"> <tbody> <tr><td>1</td><td>PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (1)</td></tr> <tr><td>2</td><td>ORGANIZADOR DE FIBRA (1)</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (1)</td></tr> <tr><td>5</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (1)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-01)</td></tr> <tr><td>8</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (2)</td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (2)</td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (3)</td></tr> <tr><td>13</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (3)</td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-02)</td></tr> <tr><td>16</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (4)</td></tr> <tr><td>17</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (4)</td></tr> <tr><td>19</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>TGU-rATS-01</td></tr> <tr><td>24</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 1: Gabinete "Pasillo 1"</i></p> <p><i>Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 1, incluyendo el gabinete.</i></p>	1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (1)	2	ORGANIZADOR DE FIBRA (1)	3		4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (1)	5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (1)	6		7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-01)	8	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (2)	9		10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (2)	11		12	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (3)	13	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (3)	14		15	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-02)	16	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (4)	17		18	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (4)	19		20		21		22		23	TGU-rATS-01	24	
1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (1)																																																
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (1)																																																
3																																																	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (1)																																																
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (1)																																																
6																																																	
7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-01)																																																
8	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (2)																																																
9																																																	
10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (2)																																																
11																																																	
12	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (3)																																																
13	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (3)																																																
14																																																	
15	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-02)																																																
16	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (4)																																																
17																																																	
18	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (4)																																																
19																																																	
20																																																	
21																																																	
22																																																	
23	TGU-rATS-01																																																
24																																																	



Item	Especificaciones técnicas
	2. Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL48WDM en el en área denominada "Pasillo 2" (TGU-GB-02)
1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (2)
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (2)
3	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (5)
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (5)
6	
7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-03)
8	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (6)
9	
10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (6)
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	TGU-rATS-02
24	

Tabla 2: Gabinete "Pasillo 2"

Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 2, incluyendo el gabinete.

3. Rack de 2 postes (de "EL BANCO") en área denominada "Cuarto de Servidores"

1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (3)
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (3)
3	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (7)
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (7)
6	
7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-04)
8	ORGANIZADOR DE CABLE (8)



Ítem	Especificaciones técnicas
9	
10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (8)
11	
12	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (9)
13	
14	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (9)
15	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-05)
16	ORGANIZADOR DE CABLE (10)
17	
18	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (10)
19	
20	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (11)
21	
22	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (11)
23	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-06)
24	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (12)
25	
26	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (12)
27	
28	
29	
30	
31	TGU- rATS-03
32	

Tabla 3: Rack de "Cuarto de Servidores"

Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 3, sin incluir el rack.

4. **Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL48WDM en el en área denominada "Cuarto de Control" (TGU-GB-03)**

1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (4)
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (4)
3	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (13)
5	
6	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (13)
7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-07)
8	
9	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (14)
10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (14)
11	
12	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (15)



Ítem	Especificaciones técnicas
13	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (15)
14	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (15)
15	SWITCH 48 PUERTOS(TGU-SWA-08)
16	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (16)
17	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (16)
18	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (16)
19	
20	
21	
22	
23	TGU- rATS-04
24	

Tabla 4: Gabinete de "Cuarto de Control"

Ncta: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 4, incluyendo el gabinete.

5. Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL48WDM en el en área denominada "Cuarto de Monitoreo" (TGU-GB-04)

1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (5)
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (5)
3	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (17)
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (17)
6	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (17)
7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-09)
8	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (18)
9	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (18)
10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (18)
11	
12	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (19)
13	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (19)
14	
15	SWITCH BCH
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	TGU- rATS-05



Ítem	Especificaciones técnicas																														
	24																														
	<p align="center"><i>Tabla 5: Gabinete de "Cuarto de Monitoreo"</i></p> <p><i>Ncta: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 5, incluyendo el gabinete; sin embargo, el "SWITCH BCH" será provisto por "EL BANCO".</i></p>																														
	<p>6. Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM en el en área denominada "Cuarto Eléctrico N4-3" (TGU-GB-05)</p>																														
	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (6)</td></tr> <tr><td>2</td><td>ORGANIZADOR DE FIBRA (6)</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (20)</td></tr> <tr><td>5</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (20)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>SWITCH BCH</td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>TGU- rATS-06</td></tr> <tr><td>15</td><td></td></tr> </tbody> </table>	1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (6)	2	ORGANIZADOR DE FIBRA (6)	3		4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (20)	5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (20)	6		7	SWITCH BCH	8		9		10		11		12		13		14	TGU- rATS-06	15	
1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (6)																														
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (6)																														
3																															
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (20)																														
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (20)																														
6																															
7	SWITCH BCH																														
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14	TGU- rATS-06																														
15																															
	<p align="center"><i>Tabla 6: Gabinete de "Cuarto Eléctrico N4-3"</i></p> <p><i>Ncta: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 6, incluyendo el gabinete; sin embargo, el "SWITCH BCH" será provisto por "EL BANCO".</i></p>																														
	<p>7. Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM en el en área denominada "Cuarto Eléctrico N4-5" (TGU-GB-06)</p>																														
	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (7)</td></tr> <tr><td>2</td><td>ORGANIZADOR DE FIBRA (7)</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (21)</td></tr> <tr><td>5</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (21)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>SWITCH BCH</td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> </tbody> </table>	1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (7)	2	ORGANIZADOR DE FIBRA (7)	3		4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (21)	5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (21)	6		7	SWITCH BCH	8															
1	PATCH PANEL DE F.O. PRECONECTORIZADA (7)																														
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (7)																														
3																															
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (21)																														
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (21)																														
6																															
7	SWITCH BCH																														
8																															



Ítem	Especificaciones técnicas	
	9	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (22)
	10	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (22)
	11	
	12	SWITCH BCH
	13	
	14	TGU-rATS-06
	15	

Tabla 7: Gabinete de "Cuarto Eléctrico N4-5"

Ncta: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 7, incluyendo el gabinete; sin embargo, los "SWITCH BCH" serán provisto por "EL BANCO".

1.3.8.2	Ejecutar toda la labor de migración, ordenamiento y puesta en funcionamiento de los componentes y accesorios de los gabinetes a ser reemplazados, a los nuevos gabinetes a ser instalados; lo anterior, para restaurar la operación normal del equipo activo y pasivo de telecomunicaciones albergado en cada recinto.
1.3.8.3	Los cables UTP existentes y nuevos deben ser terminados (conectados a su terminal RJ45) y conectados a los Patch panels mediante sus Coupler correspondientes.
1.3.8.4	Desinstalar todos los patch panels y organizadores de cable actuales y reemplazarlos por los organizadores de cables y Patch Panels con sus Couplers objeto de este Contrato.
1.3.8.5	Actualmente en las áreas denominadas: "Pasillo 1", "Pasillo 2", "Cuarto de Controles", "Cuarto Eléctrico N4-3" y "Cuarto Eléctrico N4-5", existen gabinetes que "EL CONTRATISTA" debe remover y entregar a "EL BANCO", para instalar los nuevos a ser suministrados como parte del alcance de este Contrato.
1.3.8.6	Realizar toda labor de reconexión y organización del cableado asociado a las cámaras IP y switches de acceso; asimismo, labor de instalación de gabinetes y sus accesorios conforme a recomendaciones del fabricante y estándares internacionales.
1.3.8.7	Suministrar, instalar y habilitar a nivel funcional Rack ATSS para el energizado de los switches de acceso de "EL BANCO" y ventiladoras de gabinete; mismos que deben ser de las mismas características a las indicadas en la sección de especificaciones técnicas de los gabinetes.
1.3.8.8	Los puertos Uplink de los switches de acceso (TGU-SWA-01, TGU-SV/A-02, TGU-SWA-03, TGU-SWA-04, TGU-SWA-05, TGU-SWA-06, TGU-SWA-07, TGU-SWA-08 y TGU-SWA-09) a ser suministrados deben ser interconectados mediante sus respectivos módulos transceiver SFP+ y solución de fibra óptica OM4 pre-conectorizada objeto de este Contrato, con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" instalado en el área principal de distribución (MDA) del Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica(CCSE) de "EL BANCO".



Ítem	Especificaciones técnicas																																
1.3.8.9	Los gabinetes deben ser aterrizados en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-607. Para cualquier instalación que no tenga un sistema de puesta a tierra cercano será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrarlo y habilitarlo a nivel funcional y realizar el aterrizado. El cable de aterrizaje que se debe usar es #6 con terminal de compresión de doble ojo acorde al calibre.																																
1.3.9 GABINETES PARA INSTALACIÓN DE SWITCHES DE ACCESO DE SEGUNDA Y TERCERA ETAPA																																	
1.3.9.1	<p>Suministrar e instalar gabinetes de telecomunicaciones empotrables en pared y abatibles con todos sus equipos y accesorios; mismos que deben ser configurados de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM en el área denominada "Cuarto de Comunicaciones Especial" a ser instalado en el área de Centros Culturales (TGU-GB-07) <table border="1" data-bbox="748 858 1295 1430"> <tbody> <tr><td>1</td><td>PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)</td></tr> <tr><td>2</td><td>ORGANIZADOR DE FIBRA (8)</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COUPLER PATCH PANEL DE UTP (23)</td></tr> <tr><td>5</td><td>ORGANIZADOR DE CABLE UTP (23)</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>SWITCH BCH</td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>TGU-rATS-07</td></tr> <tr><td>15</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 8: Gabinete de "Cuarto de Comunicaciones Especial"</i></p> <p><i>Ncta: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 8, incluyendo el gabinete; sin embargo, el "SWITCH BCH" será provisto por "EL BANCO".</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM en el área denominada "Pórtico 4" ubicado en la entrada 5 frente al Boulevard de las Fuerzas Armadas (TGU-GB-08) <table border="1" data-bbox="753 1801 1300 1871"> <tbody> <tr><td>1</td><td>PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)</td></tr> </tbody> </table>	1	PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)	2	ORGANIZADOR DE FIBRA (8)	3		4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (23)	5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (23)	6		7	SWITCH BCH	8		9		10		11		12		13		14	TGU-rATS-07	15		1	PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)
1	PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)																																
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (8)																																
3																																	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (23)																																
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (23)																																
6																																	
7	SWITCH BCH																																
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
14	TGU-rATS-07																																
15																																	
1	PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)																																



Ítem	Especificaciones técnicas
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (9)
3	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (24)
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (24)
6	
7	SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-10)
8	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (25)
9	
10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (25)
11	
12	
13	
14	TGU- rATS-08
15	

Tabla 9: Gabinete de "Pórtico 4"

Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 9, incluyendo el gabinete.

3. **Gabinete de pared marca GREAT LAKES, modelo GL36WDM en el en área denominada "Garita de Seguridad – Entrada Estacionamiento Nivel 4" (TGU-GB-09)**

1	PATCH PANEL DE F.O. CON TRES SALIDAS LC (MÍNIMO)
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (10)
3	
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (26)
5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (26)
6	
7	SWITCH BCH
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	TGU- rATS-09

Tabla 10: Gabinete de "Garita de Seguridad – Entrada Estacionamiento Nivel 4"

Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 10, incluyendo el gabinete; sin embargo, el "SWITCH BCH" será provisto por "EL BANCO".



Ítem	Especificaciones técnicas								
1.3.9.2	Ejecutar toda la labor de migración, ordenamiento y puesta en funcionamiento de los componentes y accesorios de los gabinetes a ser remplazado, a los nuevos gabinetes a ser instalados; lo anterior, para restaurar la operación normal del equipo activo y pasivo de telecomunicaciones albergado en cada recinto.								
1.3.9.3	Los cables UTP existentes y nuevos deben ser terminados (conectados a su terminal RJ45) y conectados a los Patch panels mediante sus Coupler correspondientes.								
1.3.9.4	Desinstalar todos los patch panels y organizadores de cable actuales y remplazarlos por los organizadores de cables y Patch Panels con sus Couplers objeto de este Contrato.								
1.3.9.5	Realizar toda labor de reconexión y organización del cableado asociado a las cámaras IP y switches de acceso; asimismo, labor de instalación de gabinetes y sus accesorios conforme a recomendaciones del fabricante y estándares internacionales.								
1.3.9.6	Suministrar, instalar y habilitar a nivel funcional Rack ATs para el energizado de los switches de acceso de "EL BANCO" y ventiladoras de los gabinetes; mismos que deben ser de las mismas características a las indicadas en la sección de especificaciones técnicas de los gabinetes.								
1.3.9.7	El puerto Uplink del switch de acceso TGU-SWA-10 a ser suministrados debe ser interconectados mediante sus respectivos módulos transceiver SFP+ y back-bone de fibra óptica OM3 existente en el edificio, con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" instalado en el Centro de Cómputo Primario (CCP) de "EL BANCO".								
1.3.9.8	Los gabinetes suministrados deben ser aterrizados en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-607. Para cualquier instalación que no tenga un sistema de puesta a tierra cercano será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrarlo y habilitarlo a nivel funcional y realizar el aterrizado. El cable de aterrizaje que se debe usar es #6 con terminal de compresión de doble ojo acorde al calibre.								
1.3.10 GABINETES DE "EL BANCO" A LOS QUE SE LE INSTALARÁN NUEVOS SWITCHES Y ACCESORIOS									
1.3.10.1	<p>Suministrar e instalar switches de acceso (TGU-SWA-11, TGU-SWA-12 y TGU-SWA-13) y accesorios en gabinetes con que cuenta "EL BANCO"; mismos que deben ser configurados de la siguiente forma:</p> <p>1. Gabinete # 1 de pared de área denominada "Cuarto de Comunicaciones de Planta Baja"</p> <table border="1" data-bbox="748 1724 1297 1864"> <tbody> <tr> <td data-bbox="748 1724 805 1755">1</td> <td data-bbox="805 1724 1297 1755">PATCH PANEL DE F.O. DEL BCH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="748 1755 805 1787">2</td> <td data-bbox="805 1755 1297 1787">ORGANIZADOR DE FIBRA (11)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="748 1787 805 1818">3</td> <td data-bbox="805 1787 1297 1818"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="748 1818 805 1864">4</td> <td data-bbox="805 1818 1297 1864">COUPLER PATCH PANEL DE UTP (27)</td> </tr> </tbody> </table>	1	PATCH PANEL DE F.O. DEL BCH	2	ORGANIZADOR DE FIBRA (11)	3		4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (27)
1	PATCH PANEL DE F.O. DEL BCH								
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (11)								
3									
4	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (27)								



Ítem	Especificaciones técnicas	
	5	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (27)
	6	
	7	SWITCH 48 PUERTOS TGU-SWA-11
	8	
	9	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (28)
	10	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (28)
	11	
	12	
	13	
	14	TGU- rATS-10
	15	

Tabla 11: Gabinete #1 de "Cuarto de Comunicaciones de Planta Baja"

Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 11, a excepción del gabinete y patch panel de F.O.

2. Gabinete # 2 de pared de área denominada "Cuarto de Comunicaciones de Planta Baja"

1	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (29)
2	
3	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (29)
4	SWITCH 48 PUERTOS TGU-SWA-12
5	
6	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (30)
7	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (30)
8	
9	COUPLER PATCH PANEL DE UTP (31)
10	
11	ORGANIZADOR DE CABLE UTP (31)
12	SWITCH BCH
13	
14	
15	

Tabla 12: Gabinete #2 de "Cuarto de Comunicaciones de Planta Baja"

Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 12, a excepción del gabinete y "SWITCH DEL BCH"

3. Gabinete de pared de área denominada "Cuarto Eléctrico N1-3" ubicado detrás del museo

1	PATCH PANEL DE F.O. DEL BCH
2	ORGANIZADOR DE FIBRA (12)



Ítem	Especificaciones técnicas
	3
	4 COUPLER PATCH PANEL DE UTP (32)
	5 ORGANIZADOR DE CABLE UTP (32)
	6
	7 SWITCH 48 PUERTOS (TGU-SWA-13)
	8 ORGANIZADOR DE CABLE UTP (33)
	9
	10 COUPLER PATCH PANEL DE UTP (33)
	11
	12
	13
	14 TGU-rATS-11
	15
<p align="center"><i>Tabla 13: Gabinete de "Cuarto Eléctrico N1-3"</i></p> <p><i>Nota: Suministrar e instalar todos los equipos representados en la tabla 13, a excepción del gabinete y patch panel de F.O.</i></p>	
1.3.10.2	Ejecutar toda la labor de ordenamiento y puesta en funcionamiento de los componentes y accesorios del gabinete; lo anterior, para restaurar la operación normal del equipo activo y pasivo de telecomunicaciones albergado en cada recinto.
1.3.10.3	Los cables UTP existentes y nuevos deben ser terminados (conectados a su terminal RJ45) y conectados a los Patch panels mediante sus Coupler correspondientes.
1.3.10.4	Desinstalar todos los patch panels y organizadores de cable actuales y remplazarlos por los organizadores de cables y Patch Panels con sus Couplers objeto de este Contrato.
1.3.10.5	Realizar toda labor de reconexión y organización del cableado asociado a las cámaras IP y switches de acceso; asimismo, labor de instalación de gabinetes y sus accesorios conforme a recomendaciones del fabricante y estándares internacionales.
1.3.10.6	Suministrar, instalar y habilitar a nivel funcional Rack ATs para el energizado de los switches de acceso de "EL BANCO" y ventiladoras de gabinetes; mismos que deben ser de las mismas características a las indicadas en la sección de especificaciones técnicas de los gabinetes.
1.3.10.7	Los puertos Uplink de los switches de acceso (TGU-SWA-11, TGU-SWA-12 y TGU-SWA-13) a ser suministrados deben ser interconectados mediante sus respectivos módulos transceiver SFP+ y back-bone de fibra óptica OM3 existente en el edificio, con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" instalado en el Centro de Cómputo Primario (CCP) de "EL BANCO".
<p>1.3.11 SOLUCIÓN DE CABLEADO UTP CATEGORÍA 6A PRE-CONECTORIZADO (PRE-TERMINATED) COMPUESTA DE TRONCALES MARCA LEVITON, MODELO ATLAS-X1 CTA-S6AZ06SDDDM-EEDYA24N-EEDYA24N-SL03E</p>	



Item	Especificaciones técnicas
(DDD EQUIVALE A LONGITUD VARIABLE SEGÚN NECESIDAD DEL PROYECTO) Y CASSETTES MARCA LEVITON MODELO E2XHD-BRK	
1.3.11.1	<p>Desinstalar y reemplazar el cableado UTP existente en el área sala blanca, MDA y cuarto electromecánico del Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE), por una solución de cableado UTP categoría 6A pre-conectorizado; lo anterior, para interconectar los cinco (5) gabinetes denominados: EDA-AE03, EDA-AD03, EDA-AC03, EDA-AD06, EDA-AC06, con los racks de comunicación en el área MDA denominados: MDA-AH02 y MDA-AI02.</p> <p>Es responsabilidad de "EL CONTRATISTA" restaurar la operación normal e interconexiones de los switches y servidores existentes en el precitado recinto al culminar la implementación de la solución de cableado UTP Pre-conectorizado.</p>
1.3.11.2	<p>Cada troncal debe estar compuesta de seis (6) cables UTP categoría 6A con su respectivo cassette pre-conectorizado instalado en cada extremo; asimismo debe incluir los patch cords y patchpanels directamente compatibles para su instalación en cada gabinete requerido.</p>
1.3.11.3	<p>Instalar y distribuir las troncales de cable UTP de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AE03 hasta MDA-AI02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AD03 hasta MDA-AI02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AC03 hasta MDA-AI02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AD06 hasta MDA-AI02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AC06 hasta MDA-AI02 • Una (1) troncal desde el gabinete MDA-AH02 hasta MDA-AI02 <ul style="list-style-type: none"> • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AE03 hasta MDA-AH02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AD03 hasta MDA-AH02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AC03 hasta MDA-AH02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AD06 hasta MDA-AH02 • Dos (2) troncales desde el gabinete EDA-AC06 hasta MDA-AH02
1.3.11.4	<p>Suministrar e instalar los patch panels receptores de cassettes y demás accesorios requeridos y recomendados por el fabricante conforme a lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) patch panels de 24 puertos en el gabinete EDA-AE03 • Un (1) patch panels de 24 puertos en el gabinete EDA-AD03 • Un (1) patch panels de 24 puertos en el gabinete EDA-AC03 • Un (1) patch panels de 24 puertos en el gabinete EDA-AD06 • Un (1) patch panels de 24 puertos en el gabinete EDA-AC06 • Dos (2) patch panels de 24 puertos en el rack MDA-AI02 • Dos (2) patch panels de 24 puertos en el rack MDA-AH02



Ítem	Especificaciones técnicas
1.3.11.5	<p>Dimensionar las longitudes necesarias de cada troncal de cable UTP y cantidad de accesorios requeridos para las interconexiones descritas en los ítems anteriores.</p> <p>Garantizar la interconexión funcional de todos los equipos y medios de transmisión involucrados, por lo que cualquier componente, material o accesorio adicional requerido debe ser suministrado e instalado.</p>
1.3.11.6	<p>La solución de cableado debe viajar sobre las bandejas aéreas con que cuenta "EL BANCO"; sin embargo, de quedar muy saturadas las mismas, será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrar e instalar bandeja aérea adicional con todos sus accesorios; lo anterior, a criterio de "EL BANCO".</p> <p>Se podrán usar las bandejas existentes en el edificio siempre y cuando no se violente la norma TIA-569 vigente.</p>
<p>1.3.12 SOLUCIÓN DE CABLEADO UTP CATEGORÍA 6A MARCA LEVITON, MODELO ATLAS-X1 100-FTPAZ-MLS</p>	
1.3.12.1	<p>Suministrar, instalar y poner en funcionamiento cuatrocientos veintisiete (427) cables UTP Categoría 6A blindados de longitudes variables conforme a requerimientos del proyecto para realizar la interconexión de cámaras para puntos nuevos con su switch de acceso correspondiente.</p> <p><i>Nota general: De existir tramos de cable UTP que se extiendan a más de 100 metros, "EL CONTRATISTA" deberá suministrar cableado adicional para hacer los puentes mediante uso de PoE Extenders.</i></p>
1.3.12.2	<p>Dimensionar las longitudes necesarias de cada cable UTP y cantidad de accesorios requeridos para las interconexiones entre las cámaras para puntos nuevos y switches de acceso correspondientes.</p> <p>Garantizar la interconexión funcional de todos los equipos y medios de transmisión involucrados, por lo que cualquier componente, material o accesorio adicional requerido debe ser suministrado e instalado.</p>
1.3.12.3	<p>Todos los cables UTP deben ser transportados mediante las soluciones de bandeja de telecomunicaciones, conductos/tubería, soporteria y accesorios para el transporte de cableado UTP y fibra óptica referenciadas en este Contrato y que debe suplir "EL CONTRATISTA".</p> <p>Se podrán usar las bandejas/conductos existentes en el edificio siempre y cuando no se violente la norma TIA-569 vigente.</p>
<p>1.3.13 SOLUCIÓN DE BANDEJA DE TELECOMUNICACIONES MARCA LEGRANT CABLOFIL, CONDUCTOS/TUBERÍA, SOPORTERIA Y ACCESORIOS MARCA EAST CONDUIT PARA EL TRANSPORTE DE</p>	



Ítem	Especificaciones técnicas
CABLEADO UTP Y FIBRA ÓPTICA PARA NUEVOS PUNTOS DONDE SE INSTALARÁN CÁMARAS ADICIONALES	
1.3.13.1	Suministrar e instalar una solución completa para el transporte de todo el cableado de telecomunicaciones (fibra óptica y cableado UTP) de punto a punto que se requiera, consistente en bandeja de telecomunicaciones (similar o superior a CABLOFIL), conductos/tubería rígida (EMT, IMC, PVC), tubería flexible (BX), estructuras de soportaria tipo STRUT y demás accesorios necesarios que garantice la protección y transporte adecuado de cada cable UTP o Fibra Óptica; lo anterior, conforme a la secciones aplicables de estándar NFPA 70 (National Electrical Code) en su edición más reciente disponible en el mercado y norma TIA-569.
1.3.13.2	La distribución toral (tramo principal dentro del edificio previo a la derivación de cada cable) de toda la solución de cableado estructurado UTP y fibra óptica objeto de este Contrato debe ser mediante uso de bandeja de telecomunicaciones similar o superior a las bandejas CABLOFIL.
1.3.13.3	El cableado UTP categoría 6A o fibra óptica que quede en el interior del edificio debe ser transportado y protegido mediante tubería EMT certificada U.L.
1.3.13.4	El cableado UTP categoría 6A o fibra óptica que este expuesto en intemperie o en el exterior del edificio se debe ser transportado y protegido mediante tubería IMC (galvanizada) certificada U.L.
1.3.13.5	El cableado UTP categoría 6A o fibra óptica que viaje de forma subterránea debe ser transportado y protegido mediante tubería PVC eléctrica certificada U.L. cédula 40.
1.3.13.6	Toda derivación de Fibra Óptica que salga de la bandeja de telecomunicaciones debe hacerse mediante tubería rígida hasta llegar a su punto final (gabinete de telecomunicaciones).
1.3.13.7	Toda derivación de cable UTP que salga de la bandeja de telecomunicaciones debe hacerse mediante tubería rígida hasta llegar a su punto final, previo a transicionar a tubería flexible tipo BX para su conexión con la caja de registro donde se instalara la cámara.
1.3.13.8	Toda la solución debe ser aterrizada en la red de tierra del edificio conforme la norma ANSI/TIA-607. Para cualquier instalación que no tenga un sistema de puesta a tierra cercano será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrarlo y habilitarlo a nivel funcional y realizar el aterrizado.
1.3.13.9	Toda caja de registro que distribuya múltiples cables debe ser dimensionada conforma a NFPA 70 (National Electrical Code); asimismo, deben ser resistentes al polvo y humedad por lo que "EL CONTRATISTA" debe garantizar la hermeticidad requerida en cada una.



Ítem	Especificaciones técnicas
1.3.13.10	Las cajas de registro donde se conectarán las cámaras deben ser resistentes al polvo y humedad por lo que "EL CONTRATISTA" debe garantizar la hermeticidad requerida en cada una.
1.3.13.11	Realizar un estudio en campo para dimensionar las cantidades y longitudes requeridas de todo el conducto/tubería EMT, IMC, PVC, BX, cajas de registro y demás componentes requeridos para la implementación.
1.3.14 INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PANTALLAS UHD MARCA SAMSUNG, MODELO QM55R 4K PARA MONITOREO CONTINUO (24X7) MEDIANTE SISTEMA CCTV	
1.3.14.1	Suministrar, instalar y poner en funcionamiento nueve (9) pantallas en el área denominado "Centro de Monitoreo" ubicado en las Oficinas Administrativas de la División de Seguridad Electrónica e Investigación del Edificio de "EL BANCO" .
1.3.14.2	El "Centro de Monitoreo" donde se debe instalar las nueve (9) pantallas objeto de este Contrato cuenta con una pared falsa que contiene en su parte posterior una estructura para facilitar el acoplamiento de los accesorios de montaje de las pantallas que "EL CONTRATISTA" debe suministrar; sin embargo, de requerirse cualquier modificación u adaptación adicional, será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" suministrar todos los materiales y mano de obra necesaria para garantizar la instalación adecuada de las pantallas.
1.3.14.3	Desinstalar las pantallas existentes (accesorios incluidos) y reemplazarlas por las nueve (9) pantallas (accesorios incluidos) objeto de este Contrato. Las pantallas desinstaladas deben ser entregadas al personal Técnico del Departamento de Seguridad que supervisará la labor.
1.3.14.4	Energizar las nueve (9) pantallas mediante uso de los tomacorrientes regulados existentes detrás de la pared falsa donde se deben instalar las pantallas objeto de este Contrato.
1.3.14.5	Suministrar, instalar y realizar el tiraje del cableado de video necesario (e.g. HDMI, DP) desde cada pantalla hasta la estación de trabajo correspondiente donde se conectarán las mismas; para lo cual debe hacer uso de las rutas, bandejas y conductos existentes de forma ordenada y conforme a estándar de "EL BANCO" .
1.3.14.6	La instalación de cada pantalla debe realizarse conforme a recomendaciones del fabricante; asimismo debe permitir el desplazamiento de forma frontal del televisor para permitir espacio adecuado para mantenimiento.
1.3.15 INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESTACIONES DE TRABAJO (WORKSTATIONS) DE ALTO RENDIMIENTO MARCA HP, MODELO Z6G4 TOWER WORKSTATION, CON PROCESADOR INTEL XEON GOLD 6326	



Ítem	Especificaciones técnicas
1.3.15.1	<p>Suministrar, instalar y habilitar a nivel funcional, las tres (3) estaciones de trabajo (Workstations) objeto de este Contrato de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos (2) estaciones de trabajo se instalarán en el mueble/escritorio ubicado en el área denominado "Centro de Monitoreo" ubicado en las Oficinas Administrativas de la División de Seguridad Electrónica e Investigación del Edificio de "EL BANCO" en la Capital de la Republica. • Una (1) estación de trabajo se instalará en el mueble/escritorio ubicado en el área denominado "Cuarto de Controles" del Edificio de "EL BANCO" en la Capital de la Republica.
1.3.15.2	Energizar las tres (3) estaciones de trabajo mediante uso de tomacorrientes regulados existentes en los muebles/escritorios las áreas indicadas en el numeral anterior, para lo cual debe suministrar e instalar todos los cables de energía y accesorios que se requieran para la puesta en operación.
1.3.15.3	Realizar pruebas funcionales de las tres (3) estaciones de trabajo, demostrando a "EL BANCO" la funcionalidad de las tarjetas de video, tarjetas de red, controladoras RAID, sistema operativo y demás software y hardware que forma parte integral del equipo.
1.3.15.4	Entregar a "EL BANCO" toda la media de instalación y recuperación del software que forma parte de la estación de trabajo; asimismo manuales de usuario y demás documentación que incluya el fabricante.
1.3.15.5	Conectar las estaciones de trabajo en la "LAN de Gestión de CCTV"; asimismo, instalar a nivel funcional los clientes del software MAXPRO VMS de HONEYWELL y PRO-WATCH con que cuenta "EL BANCO". Las tres (3) estaciones de trabajo deben quedar configuradas para poder visualizar todo el sistema CCTV del edificio.
1.3.16 INSTALACIÓN Y ACTIVACIÓN DE LICENCIAMIENTO PARA CLIENTES Y CANALES ADICIONALES	
1.3.16.1	Activar el licenciamiento HNM64 para canales adicionales en el servidor MAXPRO VMS de HONEYWELL con que cuenta "EL BANCO".
1.3.16.2	Activar el licenciamiento HNMSWCL (25 licencias para equivaler a 25 clientes adicionales concurrentes) en el servidor MAXPRO VMS de HONEYWELL con que cuenta "EL BANCO".
1.3.16.3	Activar el licenciamiento PW50SWCL (20 licencias para equivaler a 20 clientes adicionales concurrentes) en el servidor PRO-WATCH de HONEYWELL con que cuenta "EL BANCO".
1.3.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LICENCIAMIENTO MAXPRO NVR SOFTWARE MPNVRSW32	
1.3.17.1	Suministrar, instalar y activar el licenciamiento de MAXPRO NVR SOFTWARE en dos (2) máquinas virtuales que serán provistas por "EL BANCO".



Ítem	Especificaciones técnicas
1.3.17.2	Suministrar, instalar y activar el licenciamiento del sistema operativo en dos (2) máquinas virtuales que serán provistas por "EL BANCO".
1.3.18	INTERCONEXIÓN ENTRE DOS (2) SERVIDORES DELL POWEREDGE R320 CON EQUIPO CISCO WS-C4500X-40X-ES INSTALADOS EN EL CENTRO DE CÓMPUTO DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA (CCSE)
1.3.18.1	Instalar y habilitar a nivel funcional los adaptador NIC PCI Express marca DELL, modelo 540-BBDR INTEL X520 con dos (2) interfaces 10 GBE SFP+ (con 2 transceivers SFP+ incluidos c/u) objeto de este Contrato en dos (2) servidores DELL Poweredge R320 de "EL BANCO".
1.3.18.2	Haciendo uso de la solución de fibra óptica pre-conectorizada, debe interconectar una interfaz SFP+ de cada servidor DELL Poweredge R320 con el equipo CISCO WS-C4500X-40X-ES con que cuenta "EL BANCO" en el Centro de Cómputo de Seguridad Electrónica (CCSE).

1.4 ACTIVIDADES GENERALES QUE DEBE REALIZAR "EL CONTRATISTA" (SIN COSTO ADICIONAL PARA "EL BANCO")

Ítem	Actividades que debe realizar "EL CONTRATISTA"
1.4.1	<p>Quince (15) días hábiles como máximo posterior a la emisión de la orden de inicio que indique el Departamento de Seguridad comunicada por el Departamento de Adquisiciones y Bienes Nacionales, "EL CONTRATISTA" debe entregar al Departamento de Seguridad de "EL BANCO" el borrador del plan maestro del proyecto.</p> <p>El plan maestro es un consolidado de los cronogramas de los diferentes equipos o sistemas a implementarse en la ciudad de Tegucigalpa, el cual debe asegurar el adecuado orden y secuencia de ejecución de las actividades; en este plan se deben identificar los detalles de los hitos que produzcan entregables que servirán de base para la gestión de pagos a "EL CONTRATISTA", plan de adquisiciones, plan de entrega, plan de pruebas, plan de migración lógico de cámaras, agenda de las reuniones de seguimiento, entre otros.</p>
1.4.2	Diez (10) días hábiles posterior a la recepción del borrador del plan maestro, el Departamento de Seguridad de "EL BANCO" convocará por escrito a "EL CONTRATISTA" a una reunión en las instalaciones del edificio de "EL BANCO", ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República, donde debe asistir todo el equipo de proyecto y representante legal de "EL CONTRATISTA"; lo anterior, para subsanar, homologar y de ser procedente según criterio de "EL BANCO", suscribir el "Acta de Aceptación del Plan Maestro".
1.4.3	Debe comprometerse a suministrar, instalar, configurar y probar adecuadamente los bienes objeto de cada sistema que conforma este Contrato, en las instalaciones del "EL BANCO"; lo anterior, conforme



Ítem	Actividades que debe realizar "EL CONTRATISTA"
	a plan maestro, estándares internacionales y recomendaciones del fabricante de cada bien.
1.4.4	Corregir en tiempo y forma las no conformidades que pudiera levantar "EL BANCO" sobre todos los equipos, sistemas y demás entregables de este Contrato.
1.4.5	"EL BANCO" no se hace responsable de la pérdida o deterioro de los equipos y/o materiales utilizados para el proyecto en general, siendo total responsabilidad de "EL CONTRATISTA" antes de la recepción definitiva del proyecto.
1.4.6	<p>Durante la ejecución del proyecto debe participar en reuniones de seguimiento donde se realizará un control de avances.</p> <p>Las reuniones serán regidas por las siguientes reglas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Frecuencia: Al menos una vez previo a la entrega de cada hito para la revisión oportuna de avances y detección de no conformidades convocadas por el Departamento de Seguridad de "EL BANCO". 2) Asistencia obligatoria del(los) especialista(s) designados y personal autorizado por "EL CONTRATISTA" para firmar las minutas de acuerdos. 3) Las acciones convenidas por las partes durante la reunión de seguimiento se harán constar por escrito en la correspondiente minuta de acuerdos, detallando en la misma las medidas correctivas a ejecutar para solventar las no-conformidades pendientes de solución y demás acciones concertadas (sin las correcciones no se podrán gestionar pagos ni firmar el "Acta de Recepción Provisional por Hito Terminado" correspondiente). 4) Las minutas de acuerdos serán suscritas inmediatamente al término de la reunión por las partes involucradas y autorizadas. 5) Cuando el caso lo amerite, en dichas reuniones, el Departamento de Seguridad de "EL BANCO" podrá solicitar la participación de cualquier personal que forma parte del equipo técnico de "EL CONTRATISTA". 6) Las reuniones de seguimiento serán llevadas a cabo mediante conexión remota o en sitio, en el edificio Principal o a conveniencia del Departamento de Seguridad de "EL BANCO".
1.4.7	Corregir la(s) no-conformidad(es) detectad(as) por el Departamento de Seguridad de "EL BANCO" durante la ejecución del proyecto; debiendo la(s) misma(s) ser atendida(s) en un lapso que no sobrepase la fecha de entrega del hito correspondiente. De no corregirse la(s) no-conformidad(es) detectadas por "EL BANCO", no se podrá suscribir el "Acta de recepción Provisional de Hito Terminado" correspondiente.
1.4.8	Los informes de cada hito terminado deben contener al menos la siguiente información:



Ítem	Actividades que debe realizar "EL CONTRATISTA"
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Avance de las actividades según Plan Maestro Aprobado por "EL BANCO". 2) Cronograma de trabajo actualizado. 3) Al menos cuatro (4) fotografías en que se observen diferentes partes del proyecto para la verificación del avance reportado. 4) Detalles de no conformidades resueltas por "EL CONTRATISTA" y aceptadas por el "EL BANCO". 5) Resumen de pagos aprobados. 6) Comentarios y/u observaciones adicionales. 7) Minutas de acuerdos en reuniones de seguimiento.
1.4.9	<p>Todo requerimiento de apertura de boquetes o alteración a nivel de obra civil debe ser ejecutada y asumida a nivel de costos, materiales y mano de obra por "EL CONTRATISTA"; lo anterior, incluyendo su labor de resane, acabados y corrección conforme a estándar del edificio y criterio del Departamento de Infraestructura de "EL BANCO". La solicitud de apertura de boquetes o alteración a nivel de obra civil debe ser comunicada de forma oportuna a "EL BANCO" para su análisis y aprobación.</p> <p>Se podrá considerar la instalación de cajas de registro/mantenimiento en lugares estratégicos donde no afecte la estética de los cielos. En el caso del pasillo que comunica al auditorio y al salón Juan Manuel Gálvez, se deben instalar en lugares no visibles.</p> <p>En caso de daños en el sistema de impermeabilizante se tendrá que aplicar todo el sistema PECORA DECK 800, consistente en PECORA 801, base 802, capa intermedia 804 y capa superior PECORA 806; adicionalmente, en caso de que la losa tenga anti-derrapante, se deberá contemplar también ese acabado con arena sílice.</p>
1.4.10	<p>Detectar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a la seguridad humana, por lo que el mismo debe tomar todas las medidas de seguridad y contar con todo el Equipo de Protección Personal (EPP).</p>
1.4.11	<p>Diez (10) días hábiles previos a la suscripción del "Acta de Recepción Definitiva", debe entregar a "EL BANCO", un informe técnico final detallado de los trabajos por cada uno de los bienes suministrados.</p> <p>El Informe debe incluir en sus anexos una sección de inspección y pruebas, usando como referencia el reporte denominado "Video Surveillance Inspection & Testing Report" detallados en las figuras A.4.12.2.1 (3) (d) de las paginas 731-41 y 731-42, ANEXO A del estándar NFPA 731 "Standard for the Installation of Electronic Premises Security Systems" en su edición 2020. El reporte debe ser adaptado a la realidad de las tecnologías adquiridas por "EL BANCO".</p>



Ítem	Actividades que debe realizar "EL CONTRATISTA"
	El resultado de todos los informes debe ser satisfactorio.
1.4.12	Toda licencia de software para cada sistema de este Contrato debe quedar registrada a nombre de "EL BANCO" únicamente; no se aceptarán licencias "trial" o temporales. Toda licencia debe ser habilitada y activada de manera permanente para el uso de "EL BANCO".
1.4.13	"EL BANCO" no aceptará ningún equipo que esté discontinuado por el fabricante.
1.4.14	"EL BANCO" suministrará "EL CONTRATISTA" el direccionamiento IP que debe configurar en las interfaces de los equipos a ser suministrados; asimismo, comunidad SNMP para habilitado del precitado protocolo.
1.4.15	La conectividad de todos los equipos debe implementarse conforme a la norma ANSI/TIA 606-B, para lo cual, debe etiquetar y organizar todo el cableado (eléctrico y de telecomunicaciones) que forma parte integral del sistema a implementar. Suministrar los materiales necesarios para el organizado y etiquetado del cableado.
1.4.16	Garantizar que los equipos, accesorios, materiales y servicios ofertados cumplan con todos los requerimientos y características técnicas que están expresadas en este documento, estándar NFPA 731 "Standard for the Installation of Electronic Premises Security Systems" edición 2020, NFPA 70 "National Electrical Code" en su edición más reciente liberada en el mercado, normas ANSI/TIA aplicables y recomendaciones de los fabricantes de los distintos equipos y accesorios; asimismo, cualquier componente, material o accesorio no mencionado que sea indispensable para garantizar la implementación funcional e integral, debe ser contemplado y suministrado por "EL CONTRATISTA".
1.4.17	Garantizar que los equipos que se van a conectar a los switches de acceso a ser suministrados como parte del alcance de este Contrato, sean 100% compatibles conforme a matriz de interoperabilidad de los fabricantes de cada marca.
1.4.18	Brindar todos los materiales, medios de transmisión, accesorios, equipo y configuraciones necesarias, para garantizar una transmisión de datos y ancho de banda apropiado para la cantidad de tráfico que se generará producto de la transmisión de video de alta resolución (4K y 1080P) y solución CCTV a nivel integral; lo anterior, para la implementación en los edificios de "EL BANCO" requeridos para este Contrato. Dimensionar que los switches de accesos ofertados garanticen las tasas de transmisión y switching capacity requerido, tomando como línea base los requerimientos mínimos detallado en las especificaciones técnicas.



Ítem	Actividades que debe realizar "EL CONTRATISTA"
	Previo a la conexión de las cámaras a su respectivo switch de acceso, debe comprobar y garantizar la transmisión de video y ancho de banda apropiado de cada cámara y switches involucrados; lo anterior, mediante la presentación de memorias de cálculo que debe incluir pero no limitarse a: 1) características del puerto del switch donde se conectará cada cámara, 2) tasa de transmisión detectada en los puertos de acceso con la cámara conectada, 3) Tasas de transmisión detectadas en cada puerto Uplink de cada switch y 4) tasas de transmisión de cada cámara y ancho de banda requerido conforme a requerimiento del fabricante.
1.4.19	El formato de compresión para la transmisión de video y almacenamiento en cada servidor NVR debe ser H265 como mínimo (aplica para las cámaras que serán conectadas a los servidores NVR a ser suministrados como parte del alcance de este Contrato); asimismo, la transmisión de video debe ser bajo el esquema VBR (variable bit rate) y no Constant Bit Rate (CBR).
1.4.20	Realizar todas las configuraciones necesarias para garantizar que las cámaras conectadas a cada uno de los servidores NVR objeto de este Contrato, mantengan la disponibilidad de grabaciones almacenadas por un periodo mínimo de treinta (30) días c/u bajo grabación continua.
1.4.21	Garantizar que todas las interconexiones con las cámaras objeto de este Contrato no estén sujetas a degradación de servicio, por lo que, de existir tramos de cable UTP que sobrepasan las distancias permitidas para la transmisión (de datos y PoE) de las cámaras hasta su switch de acceso correspondiente, tendrá que instalar extensores PoE para repetir las señales y ampliar las distancias, para el caso de tramos expuestos en los exteriores, debe suministrar e instalar una caja de registro que proteja el extensor PoE, misma que debe ser sellada para protección de polvo y humedad.
1.4.22	Contar con personal técnico, capacitado, calificado y con experiencia para cumplir con las actividades objeto de este Contrato; asimismo, asumirá, en forma directa y exclusiva, en su condición de patrono, todas las obligaciones laborales y de seguridad social con el personal que asigne a esta labor y cualquier otro personal relacionado con el cumplimiento del mismo, exonerando completamente a "EL BANCO" de toda responsabilidad al respecto, incluso en caso de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.
1.4.23	Asumir la responsabilidad por daños y perjuicios que, por errores u omisiones, el personal técnico ocasionare al equipo o demás bienes de "EL BANCO", siempre que los daños sean imputables a tales trabajadores y que éstos sean debidamente comprobados a juicio de "EL BANCO".



Ítem	Actividades que debe realizar "EL CONTRATISTA"
1.4.24	Facilitar el transporte del personal técnico, el cual debe contar con herramientas y equipo necesario para llevar a cabo las labores objeto de este Contrato.

1.5 HORARIOS DE SERVICIO

"EL CONTRATISTA" podrá ejecutar los trabajos de suministro e implementación de lunes a viernes en un horario de ocho y treinta de la mañana (8:30 a.m.) a cinco de la tarde (5:00 p.m.), asimismo sábados de ocho y treinta de la mañana (8:30 a.m.) a doce del mediodía (12:00 m.); o en un horario a conveniencia de "EL BANCO", con previa aprobación de los cronogramas por el Departamento de Seguridad de "EL BANCO".

1.6 OTRAS OBLIGACIONES QUE DEBE CUMPLIR "EL CONTRATISTA"

Mientras dure el Estado de Emergencia Humanitaria y Sanitaria decretado por el Gobierno de la República por causa del Coronavirus (Covid-19), todo el personal que "EL CONTRATISTA" designe para ejecutar los trabajos objeto de este Contrato, deberá acatar estrictamente el uso de equipo de bioseguridad requerido por "EL BANCO" y SINAGER, así como lo establecido en el "Protocolo de Ingreso y Permanencia en las instalaciones de "EL BANCO", el cual será proporcionado a "EL CONTRATISTA".

CLÁUSULA QUINTA PLAZO DE ENTREGA

El plazo para el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los bienes objeto de este Contrato, no será mayor a ocho (8) meses, e iniciará a partir de la orden de inicio del proyecto que indique el Departamento de Seguridad, comunicada por el Departamento de Adquisiciones y Bienes Nacionales, la cual será posterior a la remisión de este contrato suscrito, conforme se indica en el siguiente cuadro:

Lugar	Plazo máximo
Edificio de "EL BANCO" ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República.	Ocho (8) meses a partir de la orden de inicio del proyecto; el cual puede ser ajustado conforme al Plan Maestro autorizado y homologado entre "EL BANCO" y "EL CONTRATISTA"

A partir del siguiente día hábil en que "EL CONTRATISTA" haya realizado la entrega total de lo contratado (posterior a la suscripción del último "Acta de Recepción Provisional por Hito Terminado"), el personal del Departamento de Seguridad de "EL BANCO", tendrá un máximo de quince (15) días hábiles para verificar las especificaciones técnicas estipuladas en este Contrato, así como la instalación de todo el equipo funcionando de forma integral mediante pruebas, procediendo dentro del mismo término a suscribir un "Acta de Cierre de Proyecto" con "EL CONTRATISTA" y presentar a la Jefatura del Departamento de Adquisiciones y Bienes



Nacionales de “EL BANCO”, un informe de haber recibido o no a satisfacción y en buen funcionamiento el suministro objeto de este Contrato.

Si el informe de verificación y el “Acta de Cierre de Proyecto” son satisfactorios, se elaborará un “Acta de Recepción Definitiva”, la que será suscrita por los representantes de “EL BANCO” y el representante de “EL CONTRATISTA”; la suscripción de esta Acta por parte de “EL BANCO” no exime a “EL CONTRATISTA” de las obligaciones contraídas respecto a calidad y demás condiciones indicadas en este Contrato.

Si durante el período de prueba o verificación se determina que los bienes objeto de este Contrato, no cumplen con las especificaciones indicadas en este Contrato o no se reciben en condiciones satisfactorias, “EL BANCO” se reserva el derecho de rechazarlas. En este caso “EL BANCO” no será responsable por pérdidas o daños que sufra el equipo rechazado, si “EL CONTRATISTA” no lo retira en un plazo de cinco (5) días hábiles después de la fecha en que se le haya notificado la no aceptación o rechazo; de lo contrario, en caso que “EL CONTRATISTA” considere enmendar y continuar con el proceso debe efectuar la sustitución que corresponda a satisfacción de “EL BANCO”, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir del siguiente día hábil de la fecha de notificación de no aceptación o rechazo.

Una vez que “EL CONTRATISTA” haya corregido lo indicado como rechazo o no aceptación, el personal técnico del Departamento de Seguridad tendrá un máximo de quince (15) días hábiles a partir de la notificación escrita por parte de “EL CONTRATISTA” de haber realizado las correcciones, para realizar la revisión correspondiente previa a la remisión del informe de recibido o no a satisfacción antes de firmar el “Acta de Recepción Definitiva”.

Si el informe de verificación o el “Acta de Cierre de Proyecto” es rechazado más de dos (2) veces, procederá lo correspondiente a lo estipulado en la Cláusula Octava del presente Contrato.

CLÁUSULA SEXTA DE LAS GARANTÍAS

1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

“EL CONTRATISTA” se obliga a entregar a “EL BANCO” a más tardar en el momento de la suscripción de este Contrato una Garantía de Cumplimiento de Contrato por un valor de **SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS MIL SETECIENTOS LEMPTRAS CON SESENTA Y SIETE CENTAVOS (L6,862,700.67)**, equivalente al quince por ciento (15%) del monto total del presente Contrato, para garantizar la buena ejecución y el fiel cumplimiento de todas y cada una de la cláusulas, plazos, condiciones y obligaciones de cualquier tipo especificadas en el mismo, la cual deberá ser emitida por un plazo equivalente a la vigencia del contrato, más tres (3) meses adicionales.

La no presentación de esta garantía conforme lo estipulado en el párrafo anterior, dará lugar a que “EL BANCO” deje sin valor ni efecto la adjudicación y proceda a la ejecución inmediata de la Garantía de Mantenimiento de Oferta presentada por “EL CONTRATISTA” junto con su oferta, sin derivar en responsabilidad alguna para “EL BANCO”.



2. GARANTÍA DE CALIDAD

Efectuada la recepción final de los bienes objeto de este Contrato y habiéndose firmado el acta de recepción definitiva, **"EL CONTRATISTA"** debe sustituir la garantía de cumplimiento por una garantía de calidad, por un valor de **DOS MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y SEIS LEMPIRAS CON OCHENTA Y NUEVE CENTAVOS (L2,287,566.89)**, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del presente contrato, que debe estar vigente por el término de dos (2) años contados a partir de la fecha en que se suscriba el Acta de Recepción Definitiva. La misma deberá reunir las condiciones establecidas en la Cláusula Séptima.

La no presentación de esta garantía conforme lo establecido en el párrafo anterior, dará lugar a la resolución del Contrato respectivo, sin derivar responsabilidad alguna para **"EL BANCO"**, así como a la ejecución de la Garantía de Cumplimiento presentada por **"EL CONTRATISTA"**.

3. GARANTÍA DE DISTRIBUIDOR

Esta garantía es independiente de las demás garantías presentadas por **"EL CONTRATISTA"** a favor de **"EL BANCO"**; deberá ser emitida por **"EL CONTRATISTA"** y transferible a **"EL BANCO"**; asimismo, deberá tener una cobertura para todos los bienes indicados en las especificaciones técnicas descritas en la Cláusula Cuarta de este Contrato. La vigencia de la garantía de distribuidor será de dos (2) años a partir de la suscripción del "Acta de Recepción Definitiva".

Por esta garantía, el distribuidor se compromete a reponer en forma gratuita los bienes objeto de este Contrato que resulten defectuosos, durante su vigencia; así como brindar el servicio de soporte técnico local correspondiente para la solución de problemas que se presenten.

Desde la fecha de la puesta en marcha de los bienes objeto de este Contrato, si alguno de estos elementos presentase fallos, deterioro o estuviese en mal estado, **"EL CONTRATISTA"** deberá efectuar su cambio, sin que represente un costo adicional para **"EL BANCO"**.

En caso de falla del producto durante el período de garantía, **"EL CONTRATISTA"** deberá sustituir el producto en mal estado, en un período no mayor a veinte (20) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente en que se haya comunicado a **"EL CONTRATISTA"** el reporte de mal funcionamiento emitido por el Departamento de Seguridad de **"EL BANCO"**.

4. GARANTÍA DE FABRICANTE

Estas garantías son independientes de las demás garantías presentadas por **"EL CONTRATISTA"** a favor de **"EL BANCO"**; deberán ser originales y emitidas por el fabricante; asimismo, deberán tener una cobertura para todos los bienes indicados en las especificaciones técnicas descritas en la Cláusula Cuarta de este Contrato. La vigencia de las garantías de fabricante será de un (1) año a partir de la suscripción del "Acta de Recepción Definitiva".



CLÁUSULA SÉPTIMA CONDICIONES DE LAS GARANTÍAS

Las garantías bancarias y/o fianzas deben hacer referencia al presente Contrato y contener las siguientes Cláusulas Obligatorias:

“EL PRESENTE DOCUMENTO SERÁ EJECUTADO POR EL CIEN POR CIENTO (100%) DE SU VALOR POR SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BANCO CENTRAL DE HONDURAS, ACOMPAÑADO DE UN CERTIFICADO DE INCUMPLIMIENTO”.

“EL VALOR DE ESTE DOCUMENTO PODRÁ HACERSE EFECTIVO, A FAVOR DEL BANCO CENTRAL DE HONDURAS, DESPUÉS DE LA FECHA DE SU VENCIMIENTO, SIEMPRE Y CUANDO EL REQUERIMIENTO DE PAGO SE REALICE DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE DICHO DOCUMENTO”.

“EN CASO DE CONTROVERSIA ENTRE LAS CONDICIONES PARTICULARES O GENERALES Y LAS ESPECIALES, PREVALECERÁN ESTAS ÚLTIMAS”.

En el texto de las garantías no deben adicionarse cláusulas que anulen o limiten estas cláusulas obligatorias.

Asimismo, las garantías que se emitan a favor de **“EL BANCO”**, serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática, debiendo mantener el mismo valor por el plazo que se ha estipulado para cada una de ellas.

Dichas garantías deben ser extendida en Honduras a favor de **“EL BANCO”**, en lempiras y podrán consistir en cheque certificado, garantía bancaria o fianza, emitidas por una institución bancaria o compañía de seguros que opere legalmente en el país.

También se aceptarán como garantías los bonos del Estado representativos de obligaciones de la deuda pública, en este caso la garantía deberá inscribirse en el Registro del Banco Central de Honduras en el que figuren anotados dichos valores, quedando inmovilizados y afectos a las obligaciones garantizadas con excepción, en este último caso, de los rendimientos que generen.

Las garantías presentadas por **“EL CONTRATISTA”** deben ser acompañadas de una Declaración Jurada, extendida por el Representante Legal de la institución garante que las emita, cuya firma debe ser autenticada por Notario, dicho representante deberá expresar en la misma que quienes suscribieron la garantía poseen firma autorizada para emitir tales documentos de acuerdo con el Artículo 242 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, asimismo, en dicha declaración se hará constar que su representada no se encuentra comprendida en alguna de las situaciones señaladas en los literales a), b) y c) del Artículo 241 del mismo reglamento, así como de aceptar la obligación estipulada en el literal d) del mismo Artículo; en el caso que la garantía sea un Cheque Certificado, lo anterior no se exigirá.

CLÁUSULA OCTAVA PENAL

Sin perjuicio del cumplimiento del presente Contrato por parte de **“EL CONTRATISTA”**, por las demoras no justificadas en la entrega del suministro objeto del presente Contrato o el

Página 72 de 76

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
¡Ahorra energía y combustible hoy!*



incumplimiento de cualquier otra cláusula que “EL BANCO” estime de suma trascendencia, este aplicará a “EL CONTRATISTA” una multa por cada día calendario de retraso, conforme lo establecido en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República y las Disposiciones Presupuestarias vigentes al momento del incumplimiento, sin perjuicio del cumplimiento de las demás obligaciones establecidas en este Contrato a cargo de “EL CONTRATISTA” u otra disposición legalmente aplicable.

Si la demora no justificada diese lugar a que el pago acumulado por la multa aquí establecida excediera del diez por ciento (10%) del valor de este Contrato, “EL BANCO” podrá considerar la resolución total del mismo y sin más trámite hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento, excepto en los casos en que el área técnica de “EL BANCO” recomiende la continuidad de la ejecución del Contrato.

CLÁUSULA NOVENA **OBLIGACIONES LABORALES DE “EL CONTRATISTA”**

“EL CONTRATISTA” asume en forma directa y exclusiva, en su condición de patrono, todas las obligaciones laborales y de seguridad social con el personal que asigne a las labores objeto de este Contrato y otros servicios relacionados y cualquier otro personal relacionado con el cumplimiento del mismo, relevando completamente a “EL BANCO” de toda responsabilidad al respecto, incluso en caso de accidentes de trabajo o enfermedad profesional y además a responder por cualquier daño o deterioro que en ocasión de la ejecución del Contrato se cause a los bienes de “EL BANCO”.

CLÁUSULA DÉCIMA **CESIÓN O SUBCONTRATACIÓN**

No se permitirá la cesión ni la subcontratación, por consiguiente, es entendido por las partes que “EL CONTRATISTA” no podrá transferir, asignar, cambiar, modificar, traspasar su derecho de recibir pagos o tomar cualquier disposición que se refiera al Contrato, sin previo consentimiento por escrito de “EL BANCO”. Si así sucediese, la cesión o subcontratación, será considerada como incumplimiento del mismo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA **MEDIDAS DE SEGURIDAD, CONFIDENCIALIDAD Y AUDITORÍA**

“EL CONTRATISTA” se obliga a cumplir las medidas de seguridad que “EL BANCO” tiene establecidas, para cuyo propósito acatará lo conducente con el Departamento de Seguridad de “EL BANCO”, a efecto de instruir a su personal sobre el cumplimiento de tales medidas.

Considerando la naturaleza de la información suministrada en todo el proceso de este Contrato, “EL CONTRATISTA” se compromete a mantener en absoluta confidencialidad la información, configuraciones técnicas, manuales y procedimientos propiedad de “EL BANCO” a las cuales eventualmente tenga acceso durante la ejecución de su trabajo, siendo responsable por los daños y perjuicios que por la divulgación de la misma pueda acarrear contra “EL BANCO”.

“EL BANCO” se reserva el derecho de realizar auditorías por parte de terceros o personal interno, sobre los servicios suministrados por “EL CONTRATISTA”.

Página 73 de 76

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
¡Ahorra energía y combustible hoy!*



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

“EL BANCO” ejercerá su derecho para resolver o dar por terminado el presente Contrato en los siguientes casos:

- a) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas por parte de “EL CONTRATISTA”.
- b) La falta de constitución de cualquier garantía a cargo de “EL CONTRATISTA”, dentro del plazo correspondiente.
- c) La sentencia firme emitida por tribunal competente en la cual se declare que la empresa, su representante o los socios de esta, están comprendidos en las inhabilidades, prohibiciones o situaciones irregulares a que se refiere la Ley Especial Contra el Lavado de Activos y demás legislación que rige la materia.
- d) La disolución de la sociedad mercantil.
- e) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos de “EL CONTRATISTA” o su comprobada incapacidad financiera.
- f) Los motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevivientes a la celebración de Contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionalmente su ejecución.
- g) El mutuo acuerdo de las partes.
- h) En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales, que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menor a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, de conformidad con las Disposiciones Generales del Presupuesto vigentes.
- i) Las demás que establezca expresamente este Contrato, la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

Cuando la resolución se deba a causas imputables a “EL CONTRATISTA”, “EL BANCO” la declarará de oficio y sin más trámite hará efectiva la Garantía de Cumplimiento.

“EL BANCO” podrá en cualquier momento resolver el contrato, salvo que a su juicio mediare fuerza mayor, si “EL CONTRATISTA” incumpliera de manera relevante alguna de las obligaciones que asume y que sean significativas para la oportuna y adecuada ejecución y entrega objeto del presente Contrato.

En especial, sin que ésta enumeración sea taxativa, constituyen causales de incumplimiento del Contrato por “EL CONTRATISTA” las siguientes:



- a) La transferencia, aunque fuese parcial, de las obligaciones que asume sin previa autorización de “EL BANCO”.
- b) La inobservancia de las condiciones generales y especiales de este Contrato.
- c) Las demás que establezca expresamente este Contrato, la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

La notificación de la resolución del Contrato se hará por escrito, a partir de la cual se considerará efectiva la misma, explicando en la nota los motivos en que tal acción se fundamenta.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA **DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO**

Forman parte de este contrato, con derechos y obligaciones de igual eficacia entre las partes, los documentos siguientes:

- a) El Pliego de Condiciones de la Licitación Pública No.40/2021, sus anexos y enmiendas.
- b) La documentación técnica y legal presentada por “EL CONTRATISTA”.
- c) La oferta económica presentada por “EL CONTRATISTA”.
- d) Las Fianzas o Garantías.
- e) La Resolución No.627-12/2021, emitida por el Directorio de “EL BANCO” el 15 de diciembre de 2021.
- f) Los demás documentos complementarios que se hayan originado de esta transacción y en general toda la correspondencia que se gire entre las partes contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA **CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR**

El incumplimiento total o parcial por parte de “EL CONTRATISTA” sobre las obligaciones que le corresponden de acuerdo con el presente contrato, no será considerado como incumplimiento si a juicio de “EL BANCO” se atribuye a caso fortuito o fuerza mayor, debidamente justificado.

Se entenderá por fuerza mayor o caso fortuito, todo acontecimiento que no ha podido preverse o que, previsto, no ha podido resistirse y que impide el exacto cumplimiento de las obligaciones contractuales, tales como: catástrofes provocadas por fenómenos naturales, accidentes, huelgas, guerras, revoluciones o sediciones, naufragio e incendios.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA **VIGENCIA, VALIDEZ Y APROBACIÓN**

El presente Contrato entrará en vigencia a partir de la fecha de la suscripción del mismo y requerirá



de la aprobación por el Directorio de “EL BANCO” para su validez.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA
JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

Para definir cualquier situación controvertida que no pudiese solucionarse conciliatoriamente, ambas partes expresamente se someten a la jurisdicción y competencia del Juzgado de Letras correspondiente del Departamento de Francisco Morazán de la República de Honduras.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA
NORMAS APLICABLES

En lo no previsto en el presente Contrato y en sus documentos integrantes, serán aplicables las normas contenidas en la Constitución de la República, la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, la Normas que rigen la Contratación y Adquisición de Bienes y Servicios del Banco Central de Honduras, lo previsto en el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública No.40/2021, las Resoluciones números 372-7/2021 y 627-12/2021, del 29 de julio y 15 de diciembre de 2021, respectivamente, y la demás legislación que rige la materia.

En fe de lo cual y para constancia, suscribimos ante testigos el presente contrato, en tres (3) ejemplares de un mismo texto, en la Ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los diez (10) días del mes de febrero del año dos mil veintidós (2022).


ARACELY O'HARA GUILLÉN
"EL BANCO"
BANCO CENTRAL DE HONDURAS



ANTONIO KAFATI MENDOZA
"EL CONTRATISTA"
ELECTRÓNICA TRIPLE A S. DE R.L. DE C.V.



CELESTINO SABILLÓN GRANADOS
TESTIGO


JOSÉ GERARDO GUDIEL OSORTO
TESTIGO