



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS  
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES**

**PROYECTO: REFORMA – BIBLIOTECA PISOS 2 Y 3**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA**



## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. ALCANCE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PLANOS.....</b>	<b>4</b>
<b>5. REUNIÓN INICIAL O DE APERTURA.....</b>	<b>4</b>
<b>6. REUNIÓN(ES) DE SEGUIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>7. PERSONAL PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS.....</b>	<b>5</b>
<b>8. LOCALIZACIÓN DE SALIDAS ELÉCTRICAS, PUNTOS DE RED, CANALIZACIONES Y APARATOS.....</b>	<b>5</b>
<b>9. REFERENTES DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR.....</b>	<b>7</b>
<b>11. REQUERIMIENTOS GENERALES.....</b>	<b>8</b>
<b>12. CANTIDADES.....</b>	<b>10</b>
<b>13. PRUEBAS.....</b>	<b>10</b>
<b>14. PUESTA EN SERVICIO.....</b>	<b>10</b>
<b>15. CONDICIONES DE RECEPCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>16. CONDICIONES PARA MEDIDA Y PAGO.....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO 1. CUADRO GUÍA PARA SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV).....</b>	<b>15</b>



## 1. ALCANCE

En el presente documento se especifican los equipos, mano de obra y actividades necesarias para el suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los sistemas de seguridad electrónica propuestos para los pisos 2 y 3 de la Biblioteca Central, de la Ciudad Universitaria.

Las especificaciones técnicas junto con los planos y las cantidades de obra que se mencionan posteriormente, forman parte integral y complementaria de la documentación necesaria para la implementación de los sistemas de seguridad electrónica. Por lo anterior, será responsabilidad absoluta del proponente leer y entender toda la información asociada al proyecto, realizar una visita técnica (de considerarlo necesario) y solicitar las aclaraciones necesarias de forma oportuna, antes de presentar su propuesta económica.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consta de:

- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos que conforman el sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).

## 3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La ejecución de los trabajos tendrá lugar en lugar mencionado en el numeral 1 (Alcance del proyecto).

El diseño de los sistemas de Seguridad Electrónica fue desarrollado de acuerdo a las necesidades del espacio y a los planteamientos del Proceso de Seguridad a Personas y Bienes de la Institución.

Para su materialización, se requiere contratar personal calificado para realizar las siguientes actividades:

- Configuración del sistema de CCTV
- Pruebas de funcionamiento de todos los sistemas de Seguridad Electrónica.
- Entrega de sistemas, zonificaciones, manuales, planos, modelos y demás elementos correspondientes.

Cualquier duda o inquietud que pueda surgir en el desarrollo de las actividades, deberá ser coordinado con la interventoría y el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.



#### **4. PLANOS**

Los planos en AUTOCAD serán la guía para la instalación de los sistemas de Seguridad Electrónica. En ellos se detalla la ubicación de los elementos y la ruta propuesta para la ductería y el cableado.

Será responsabilidad del contratista familiarizarse a cabalidad con estos planos a fin de que pueda coordinar debidamente la ejecución de las labores. En caso de que el Contratista requiera hacer cambios para adaptar el diseño a condiciones estructurales especiales y detalles arquitectónicos de la edificación, deberá consultar previamente con la interventoría y con el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.

El Contratista deberá mantener en la instalación un juego de planos con el único fin de indicar en ellos todos los cambios que sean menester hacer al proyecto durante su ejecución. De esta manera podrá realizar, con mayor facilidad, la actualización de los planos. Una vez terminada la ejecución del proyecto, el contratista deberá suministrar a interventoría, los planos finales con todos los cambios realizados, que reflejen la real ejecución del proyecto.

Cualquier detalle que se muestre en los planos y que no figure en este documento de especificaciones, o que se encuentre en el presente documento, pero no aparezcan en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos. Sin embargo, el contratista deberá consultar a tiempo cualquier duda o inquietud, así como sugerencias o acciones de mejora.

#### **5. REUNIÓN INICIAL O DE APERTURA**

El Contratista al que se le adjudique el contrato deberá realizar, junto con la interventoría, una reunión inicial para establecer los canales de contacto y aclarar dudas frente a los sistemas de Seguridad Electrónica, antes de iniciar la obra.

Esta reunión se realiza con el fin de establecer contacto entre el área técnica de la Universidad, el contratista y los subcontratistas (si aplica), y se orienta a dialogar sobre los lineamientos generales de la intervención y resolución de dudas, a fin de no tener inconvenientes o malos entendidos durante la ejecución del proyecto.

#### **6. REUNIÓN(ES) DE SEGUIMIENTO**

El Contratista deberá programar, al menos, dos reuniones de seguimiento con el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes para revisar el avance de la obra. Se recomienda que estas reuniones tengan el siguiente alcance:



- Revisión de ubicaciones de los dispositivos en sitio

Esto con el fin de realizar los correctivos pertinentes y evitar reprocesos.

## **7. PERSONAL PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS**

La Universidad requiere que el personal que ejecute las obras sea calificado, capacitado y conocedor de cada una de las actividades a desarrollar, mencionadas en el numeral 3.

Específicamente, se requiere que las labores a ejecutar en el área de seguridad electrónica sean llevadas a cabo por personal **con dominio de los** diferentes sistemas solicitados. Por lo anterior, el contratista deberá entregar a la interventoría, antes de iniciar la obra, la siguiente información:

- Datos de la empresa que ejecutará las labores (nombre, datos del encargado, teléfonos de contacto, dirección, correo electrónico)
- Listado del personal que realizará las labores.
- Hoja de vida de cada una de las personas que realizará las labores (esto incluye a los técnicos y al encargado o ingeniero).

En cualquier caso, la responsabilidad por la instalación y configuración de los sistemas, de cara a la Universidad, será del contratista.

Cabe anotar que la Universidad no proporcionará personal para la instalación, configuración o prueba de los equipos, y recibirá a satisfacción, si y solo si, el contratista cumple con todos los lineamientos contemplados en los planos, las especificaciones técnicas, las actas de interventoría, las comunicaciones escritas, las recomendaciones de los fabricantes y satisface las pruebas de funcionamiento.

## **8. LOCALIZACIÓN DE SALIDAS ELÉCTRICAS, PUNTOS DE RED, CANALIZACIONES Y APARATOS.**

### **8.1. Localización de salidas de datos**

Las salidas de datos del sistema de Circuito Cerrado de Televisión, serán las planteadas en los planos. Dicho punto quedará al interior de una caja metálica 12x12 cm con tapa lisa.

La Universidad suministrará los puntos de red necesarios, a cero (0) metros.

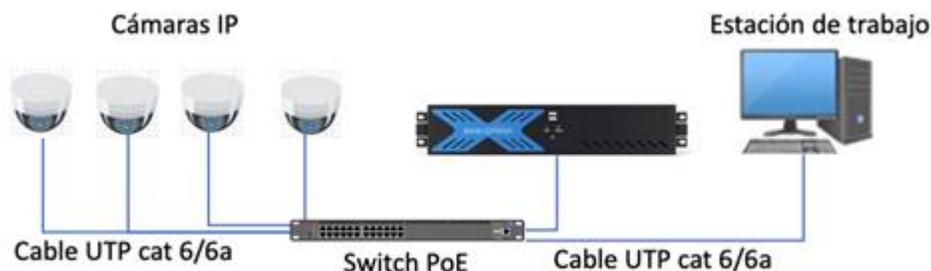
## 8.2. Lineamientos específicos

Para la instalación y configuración de los sistemas, se deben respetar siempre las recomendaciones técnicas de los fabricantes de los equipos. En caso de surgir alguna inquietud con las ubicaciones, se deberá consultar con la interventoría de obra.

A continuación, se presentan lineamientos específicos para los sistemas solicitados:

### 8.2.1. Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV):

Será un sistema IP, compuesto por cámaras IP y la infraestructura de red, tal como se muestra en el siguiente gráfico:



**Gráfico 3. Esquema del sistema de CCTV**

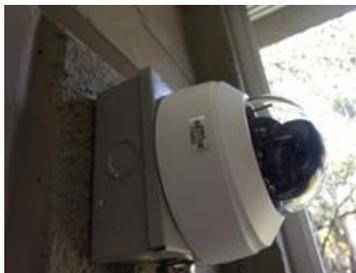
Se debe entregar zonificación del sistema de CCTV en el formato establecido por la Universidad.

## 9. REFERENTES DE INSTALACIÓN

A continuación, se presentan algunas imágenes de referencia para que sean tomadas como una guía en la instalación del sistema de seguridad del presente proyecto. Cabe anotar que las imágenes aquí mostradas son ilustrativas y su implementación podrá ser mejorada por el contratista para perfeccionar el acabado estético de la instalación.

## 1.1. SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

### Cámara sobre caja 12x12 cm con tapa lisa



## 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR

Todos los elementos que conformen los sistemas de Seguridad Electrónica que el contratista instale y configure, deberán ser **nuevos y de primera calidad**. Así mismo, deberán cumplir con las características técnicas solicitadas en el presente documento, así como con las “marcas y modelos requeridos”, a fin de satisfacer los lineamientos de integración con la infraestructura tecnológica que tiene actualmente el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.

En los ítems donde se especifique “marca sugerida”, el contratista podrá suministrar elementos de marca diferente a las mencionadas, siempre y cuando cumplan con los lineamientos técnicos requeridos y se apruebe la hoja técnica

En caso de existir alguna incongruencia entre lo solicitado en los planos y el presente documento, el contratista deberá solicitar aclaración por escrito antes de realizar la instalación.

En caso de que el contratista detecte alguna mejora o sugerencia para el desempeño de los sistemas o equipos individuales, podrá informarlo al interventor y al Proceso de Seguridad a Personas y Bienes, con el fin de analizar la situación y tomar una decisión al respecto.

**NOTA:** Es importante anotar que el contratista deberá enviar al interventor las fichas técnicas de **TODOS** los equipos a instalar, para que el Proceso de Seguridad dé el respectivo aval **ANTES de proceder con la compra.**



Es responsabilidad del contratista guardar las cajas de todos los equipos hasta el recibo a satisfacción de la obra, con el fin de validar cualquier garantía.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas de los equipos a tener en cuenta para el presente proyecto:

## **10.1. CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN**

### **10.1.1. CÁMARA IP MINIDOMO**

Cámara IP tipo minidomo, 4mpx, PoE, WDR, varifocal, día/noche, anti vandálica, compresión de video H 265 y certificación ONVIF. Incluye elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Vivotek.

### **10.1.2. LICENCIA PARA CÁMARA ENTERPRISE.**

Licencia para cámara IP tipo Enterprise, para servidor Exacvision. marca requerida: ExacqVisión Incluye elementos para su correcta fijación y operación).

## **11. REQUERIMIENTOS GENERALES**

El Contratista deberá tener presente los siguientes requerimientos generales:

### **Sobre la compra de elementos:**

- a. Antes de realizar la compra de equipos, el Contratista deberá presentar las fichas técnicas de los equipos a instalar, para que sean avaladas por el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.
- b. Se recomienda iniciar con anticipación los trámites de adquisición e importación de equipos que no se consigan en el país, toda vez que dicho procedimiento conlleva un tiempo considerable dentro de la ejecución del proyecto.
- c. Se recomienda establecer contacto directo con los fabricantes o distribuidores autorizados de los equipos, con el fin de contar con el debido soporte y acompañamiento tanto en la instalación como en la configuración de los sistemas.
- d. Previamente a la instalación de los aparatos, se deberá verificar todas las dimensiones, accesibilidad y demás condiciones existentes en el sitio, teniendo en cuenta los tamaños y áreas libres para asegurarse que puedan ser introducidos, instalados y operados satisfactoriamente en el espacio disponible, manteniendo las alturas recomendadas y la libre circulación.

### **Sobre el personal que realizará la instalación:**

- e. El contratista deberá informar al interventor del contrato cuál es la empresa y su respectivo personal que estará laborando al interior de la Institución.



- f. Los sistemas deben ser instalados únicamente por personal calificado.
- g. El contratista deberá velar por que su personal trabaje con todos los equipos de protección personal y con la debida señalización del entorno, con el fin de evitar accidentes.
- h. Igualmente, el contratista debe cumplir con lo establecido en la ley 789 ART. 50 Y 828 ART.1, relacionado con la afiliación al sistema de seguridad social integral. Es decir, salud, pensión y riesgos profesionales; además el encargado de la obra será un tecnólogo(a) o un ingeniero(a), que estará al frente de la ejecución y será él el enlace entre el contratista y la Universidad para coordinar las labores de la ejecución.

**Sobre la configuración de los sistemas:**

- i. Los parámetros de configuración de los sistemas deben ser consultados al Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.
- j. En caso de requerir conexiones eléctricas o de red para la ejecución de los trabajos, deberá solicitarlo al interventor de la obra para que éste coordine a su vez con las áreas encargadas de la Universidad.

**Sobre la custodia de la herramienta, lo equipos y demás elementos:**

- k. El Contratista se hará cargo del suministro de mano de obra, de materiales necesarios para el montaje, del almacenamiento, conservación y vigilancia de los suministros durante las labores para el montaje de los sistemas de seguridad electrónica, de acuerdo a los requerimientos de la Universidad de Antioquia.
- l. En caso de que la universidad, facilite un lugar para el almacenamiento de materiales o de herramientas, **NO** asume responsabilidad por la pérdida y/o deterioro de dichos elementos.

**Sobre el área de intervención:**

- m. Los empleados que trabajarán en la obra deberán adaptarse al ambiente académico en el que se desenvuelve la Universidad y ella podrá solicitar el retiro de cualquier persona que considere perjudicial para el desarrollo tanto de las actividades contractuales como académicas.

**Sobre las responsabilidades para con la infraestructura universitaria:**

- n. Si ocurriera algún daño o avería en las instalaciones de la Universidad ocasionado por las labores del contratista, éste deberá repararlo sin cobro a la Universidad.
- o. El contratista entregará al interventor las obras en buen funcionamiento y las instalaciones intervenidas deben permanecer ordenadas durante la intervención y limpias al final de su ejecución.



## 12. CANTIDADES

Las cantidades de los elementos requeridos serán los solicitados en un documento anexo.

**Nota:** En caso de que se requieran cantidades diferentes de elementos, producto de condiciones arquitectónicas, limitaciones técnicas o cambios en los diseños originales, el contratista informará a la Interventoría y al Proceso de Seguridad a Personas y Bienes para analizar la situación financiera del proyecto y tomar decisiones al respecto.

## 13. PRUEBAS

El contratista al que se le adjudique el contrato deberá realizar por su cuenta las pruebas de funcionamiento a los sistemas instalados. Una vez estas sean satisfactorias, los resultados serán comunicados por escrito a la Interventoría, quien programará las pruebas finales para recepción, en compañía del Proceso de Seguridad.

## 14. PUESTA EN SERVICIO

Tan pronto como se encuentre concluido el trabajo de los sistemas de seguridad electrónica (instalación, configuración y pruebas), el Contratista informará a la interventoría para coordinar una reunión con el área de Seguridad Electrónica y poner en servicio los sistemas.

## 15. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

El Proceso de Seguridad a Personas y Bienes recibirá los sistemas instalados, única y exclusivamente cuando:

- En compañía del contratista se valide lo realizado en el anexo 1.
- Se entregue al Proceso de Seguridad, toda la documentación solicitada sobre los sistemas:
  - Garantías
  - Manuales
  - Modelo actualizado en AUTOCAD.
  - Zonificación el sistema de CCTV (formato impreso y digital) según formato de la Universidad.
- En compañía del contratista, se valide la funcionalidad cada uno de los sistemas. Cabe anotar que en caso de que haga falta una configuración



(responsabilidad de la Universidad), que no permita la operación normal del sistema, se procederá a recibir, con la respectiva observación.

- Se proporcione un informe general de la intervención en materia de Seguridad Electrónica.

## **16. CONDICIONES PARA MEDIDA Y PAGO**

El contratista se ceñirá a lo estipulado en los ítems de pago y no podrá modificar sus valores, por lo que sus precios deberán contener los valores del suministro de materiales, herramienta, transporte, mano de obra, pólizas, administración, imprevistos y utilidad.

Cualquier modificación a los sistemas de seguridad electrónica deberá ser autorizada únicamente por la interventoría, previa cotización del contratista, aceptada en forma escrita por la Universidad. Será la interventoría quien lo adicione o retire del ítem de pago.

Los equipos principales (tales como cámaras, paneles, servidores, estaciones, racks) deberán ser asegurados e inventariados por parte de la Universidad. Para tal fin, el contratista deberá suministrar factura con el detalle de valores unitarios antes de IVA, de los elementos instalados.

Solo se pagarán las cantidades realmente ejecutadas e instaladas y el pago final se hará multiplicando la cantidad ejecutada por el valor unitario de la misma. Los pagos se harán de acuerdo con el avance de la obra descrito en actas presentadas por el contratista y aprobadas por la interventoría.

## **PROCESO DE SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ÁREA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA**



### ANEXO 1. CUADRO GUÍA PARA SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

A continuación, se proporciona un listado de chequeo que el contratista podrá usar para revisar el avance de la obra. Todas las actividades aquí descritas se relacionan en el cuerpo del presente documento y son de obligatorio cumplimiento para la recepción a satisfacción de los sistemas.

ETAPA	ACTIVIDAD	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>ANTES DE LA EJECUCIÓN</b>	Entrega, al contratista, de las especificaciones técnicas para el suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de los sistemas de Seguridad Electrónica.			
	Entrega, al subcontratista (si aplica), de las especificaciones técnicas para el suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de los sistemas de Seguridad Electrónica			
	Reunión inicial con personal del Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.			
	Suministro de información relacionada con el personal que trabajará en la obra, con nombres completos, cédula, cargo y datos de contacto.			
	Suministro de hojas de vida y certificados de experiencia del personal que instalará y programará los sistemas de seguridad electrónica. (medio digital)			
	Suministro de todas las hojas técnicas de los equipos a instalar (medio digital)			
	Aprobación de las fichas técnicas de los equipos a instalar por parte del Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.			
	Compra de insumos, materiales y equipos por parte del contratista.			



<b>EJECUCIÓN</b>	Instalación de salidas eléctricas y puntos de red.			
	Reunión de seguimiento (al menos una) con personal del Proceso de Seguridad para validar ubicaciones			
	Instalación de equipos			
	Solicitud de los parámetros de configuración de los sistemas (direcciones IP, máscara, puerta de enlace, contraseñas, horarios, entre otros). Requiere el previo envío del número MAC de los equipos instalados al Proceso de Seguridad.			
	Configuración de los parámetros proporcionados por Seguridad a Personas y Bienes.			
	Pruebas de funcionamiento por parte del contratista			
	Informe de intervención por parte del contratista			
<b>ENTREGA</b>	Entrega de planos actualizados en formato Autocad			
	Chequeo de cantidades			
	Pruebas exitosas de funcionamiento en compañía de personal del Proceso de Seguridad a Personas y Bienes			
	Entrega de manuales, garantías, y documentación relacionada			
<b>POST ENTREGA</b>	Facturación detallada de los elementos instalados, con valor unitario y cantidades. Debe ser entregada a la interventoría.			



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA  
BIBLIOTECA – REFORMA PISOS 2 Y 3

**OBSERVACIONES GENERALES:**

--

ENTREGA	RECIBE

**ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)**

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> Vicerrectoría Administrativa	DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS – SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES  ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CCTV						
<b>DEPENDENCIA:</b>							
<b>ENCARGADO:</b>							
<b>EMAIL:</b>				<b>TELÉFONO:</b>			
<b>DIRECCIÓN:</b>				<b>CIUDAD:</b>			
IP CÁMARA	TIPO	MODELO	UBICACIÓN	MAC	OBSERVACIONES	PUNTO DE RED	# INVENTARIO
<b>OBSERVACIONES:</b>							
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>							
<b>NOMBRE DEL CONTRATISTA:</b>				<b>NÚMEROS DE CONTACTO:</b>			
<b>NOMBRE DEL SUBCONTRATISTA:</b>				<b>NÚMEROS DE CONTACTO:</b>			
<b>NOMBRE DE QUIEN RECIBE (Proceso de seguridad UdeA):</b>				<b>NÚMEROS DE CONTACTO:</b>			