





## **CIUDADELA UNIVERSITARIA SEGOVIA**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **MOBILIARIO, DOTACIÓN TECNOLÓGICA Y SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

**2023**

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **22. División de puestos de trabajo DAP01**

Compra e instalación de división de puestos de trabajo y barra de atención en acabado en laminado de alta presión F8: (Espesor de mínimo 8cms), (altura de 0,90m en módulos en lámina metálica). Estructura en acero Cold Rolled calibre 18, sistema de cremallera continua cada 2.5cm, marcos elaborados en lámina Cold Rolled calibre 16 con acabado en pintura electrostática, ensamble entre paneles a través de conectores universales. Doble zócalo para conducción de cableado horizontal a través de una bandeja porta cables o troquelada y ductos para conducción vertical que garantice separación de redes eléctrica y de datos. Sistema de nivelación y superficie de atención en aglomerado de madera de 30mm de espesor con acabado en laminado de alta presión F8, canto plano PVC termo fundido y anclaje a la estructura por medio de platinas o pie amigos metálicos. (Incluye todo lo necesario para su instalación y correcto funcionamiento).

**Medida** Unidades

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

## **TITULO 3 SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

### **CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN**



#### **23. Cámara IP tipo minidomo 1.1.1**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Cámara IP tipo minidomo, 4mpx, POE, WDR, varifocal, día/noche, antivandálica, compresión de video H 265 y certificación ONVIF. Incluye elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Debe ser totalmente compatible con la plataforma ExacqVision

**Medida** Unidades

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

#### **24. Cámara IP tipo bala 1.1.2**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Cámara IP tipo bala, 2mpx, POE, WDR, varifocal, día/noche, antivandálica, comprensión de video H 265 y certificación ONVIF. Incluye elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Debe ser totalmente compatible con la plataforma ExacqVision

**Medida** Unidades

##### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **25. Licencia para cámara IP 1.1.3**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Licencia para cámara IP tipo Enterprise, para servidor Exacvision. (Incluye elementos para su correcta fijación y operación), es una licencia vitalicia que no requiere costos de renovación.

**Medida** Unidades

##### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en funcionamiento y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **26. Rack de piso cerrado 1.1.4**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Rack de piso cerrado, para equipos de hasta 19", de 18U, puertas laterales y trasera removibles, con 2 bandejas metálicas, cerradura, iluminación interna, extractores y regleta eléctrica interna.



**Medida** Unidades

##### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **27. NVR ExacqVision 1.1.5**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de NVR ExacqVision de 8 TB, 2U, Sistema operativo Windows 10 pro con 4 licencias de cámara IP Profesional incluidas, doble tarjeta de red. Incluye mouse y teclado USB, así como elementos para su correcta fijación y operación.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

**28. Kit de montaje en rack para servidores 1.1.6**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de kit de montaje en rack para servidores de 2U y 4U, 20" de profundidad. (Incluye elementos para su correcta fijación y operación)

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

**29. UPS rackeable 1.1.7**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de UPS rackeable, de 2 KVA, online, Entrada y salida 110 VAC, display LCD. Incluye elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.



**30. Computador de mesa 1.1.8**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Computador de mesa (no todo en uno), procesador Intel Core i7, RAM 8GB, disco duro 1 TB o superior, unidad óptica, monitor de 23 pulgadas FHD, teclado y mouse USB.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio establecido y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

### **31. Monitor industrial 1.1.9**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Monitor industrial LED, 47", bisel ultradelgado, resolución 1366 x 768 (HD), 1920 x 1080 en Video, Relación de aspecto 16:9, certificaciones Energy Star 5. Incluye soporte de pared y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

## **SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN**

### **32. Panel de alarma 1.2.1**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Panel de alarma. Incluye panel DSC Powerseries HS3128 con comunicador IP integrado, adaptador de fuente DSC HS65WPSNA, batería 12v 7A, cable dúplex 2x18, gabinete metálico 40x60cm, doble ala, color blanco, fondo metálico, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.



### **33. Módulo de fuente de alimentación 1.2.2 y 1.2.9**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Módulo de fuente de alimentación supervisada de 3A, incluye adaptador de corriente HS65WPSNA y batería 12v 7A.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

### **34. Sensor magnético liviano 1.2.3**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Sensor magnético liviano, cableado, color blanco con potencia de 10w. Incluye resistencias, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

#### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **35. Sensor infrarrojo 360° cableado 1.2.4**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Sensor infrarrojo 360° cableado, blanco. 120-277V IP20 Sobreponer. Incluye resistencias, elementos de fijación, accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

#### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalación y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **36. Sensor infrarrojo cableado dual 1.2.5**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Sensor infrarrojo cableado dual (infrarrojo + microondas), anti mascotas, blanco, Voltaje 120VAC 50/60 Hz, Ángulo de detección 180°. Incluye resistencias, elementos de fijación, accesorios para su correcto funcionamiento.



**Medida** Unidades

#### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **37. Teclado de alarma LCD alfanumérico 1.2.6**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Teclado de alarma LCD alfanumérico, Etiquetas alfanuméricas programables de 32 caracteres, Terminal de entrada/salida, Teclas de incendio, emergencia médica y pánico, Estado de partición global y elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

**38. Sirena doble tono cableada 1.2.7**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Sirena doble tono cableada de 30w, Salida de Sonido (dB) 120, color blanco. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

**39. Módulo expensor 1.2.8**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Módulo expensor de 08 zonas. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.



**40. Interruptor contra robo tipo émbolo 1.2.10**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Interruptor contra robo tipo émbolo 0,5A @ 24v CC. Terminales de tornillo, contactos chapados en plata, NC, listado UL, color blanco.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

## SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

Panel de detección de incendio

### **41. Panel de detección de incendio 1.4.1**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Panel de detección de incendio SIMPLEX. Incluye gabinete, tarjetas electrónicas, baterías, carga/descarga con unidad de memoria, elementos de instalación demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

#### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **42. Fuente NAC 1.4.2**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Fuente NAC, 8 Amp de potencia, con indicador, para panel de detección de incendio. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

#### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.



### **43. Detector de humo fotoeléctrico 1.4.3**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Detector de humo fotoeléctrico direccionable, compatible base estándar de sensor, entrada de humo 360%, aprobado por FM. Incluye base, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

#### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

#### **44. Sirena estrobo 1.4.4**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Sirena estrobo, direccionable de pared, instalación de interiores, intensidad luminosidad seleccionable. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

##### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **45. Estación manual direccionable 1.4.5**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Estación manual direccionable, llave de reinicio, fácil direccionamiento, bajo consumo de corriente. Incluye urna protectora acrílica, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

##### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **46. Módulo de monitoreo 1.4.6**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Módulo de monitoreo para panel de detección de incendio, Monitoreo rápido y confiable de contactos, indicador LED bicolor que proporciona el estado del módulo, opera en bucle. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.



**Medida** Unidades

##### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **47. Anunciador remoto 1.4.7**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Anunciador remoto para panel de incendio, ofrece cableado Clase A o Clase B, temperatura de operación entre 0°C y 49°C, incluye programación. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **48. Sensor PhotoBeam 1.4.8**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Detector de humo tipo PhotoBeam. Incluye base, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio instalado y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **CABLEADO**

#### **49. Cable de par trenzado 1.5.1**

Suministro, transporte, instalación y marcación de Cable de par trenzado (UTP categoría 5e), de interior, color gris oscuro. La composición del cable debe ser de 100% cobre, 24 AWG, certificado UL.

**Medida** Metros



**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **50. Cable FPLR blindado 1.5.2**

Suministro, transporte, instalación y marcación de Cable FPLR blindado 2 x 16, color rojo, 100% cobre, 16 AWG, certificado UL.

**Medida** Metros

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

## **CANALIZACIONES**

### **51. Canaleta plástica ranurada 40x60 mm 1.6.1**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Canaleta plástica ranurada 40x60 mm color gris y elementos de fijación.

**Medida** Metros

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **52. Canaleta plástica ranurada 25x60 mm 1.6.2**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Canaleta plástica ranurada 25x60 mm color gris y elementos de fijación.

**Medida** Metros

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.



### **53. Ducto metálico sellado de 15x8 cm 1.6.3**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Ducto metálico sellado de 15x8 cm galvanizado, con tapa superior para cableado de seguridad, aterrizada. Se debe garantizar la continuidad en todo el trayecto. El producto debe ser certificado para uso eléctrico.

**Medida** Metros

### **Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

#### **54. Tubería metálica tipo EMT de 3/4" 1.6.4**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Tubería metálica tipo EMT de 3/4". Incluye elementos de fijación y accesorios. El producto debe ser certificado para uso eléctrico.

**Medida** Metros

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **55. Tubería metálica tipo EMT de 1" 1.6.5**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Tubería metálica tipo EMT de 1". Incluye elementos de fijación y accesorios. El producto debe ser certificado para uso eléctrico.

**Medida** Metros

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **56. Caja metálica 12x12x5cm 1.6.6**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Caja metálica 12x12x5cm para empalmes, transición entre bandeja porta cable y tubería metálica. Incluye elementos de fijación y accesorios. El producto debe ser certificado para uso eléctrico.



**Medida** Metros

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuenta con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

#### **57. Caja metálica 2x4" 1.6.7**

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de Caja metálica 2x4" para elementos de alarma, salidas para tubo de 1" y 3/4". Incluye elementos de fijación y accesorios, Tapa, Ref. Rawelt. El producto debe ser certificado para uso eléctrico.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

**Medida** Metros

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el elemento instalado en el sitio según los planos y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

## **PLANIMETRÍA**

### **58. Actualización de planos en formato AUTOCAD 1.7.1**

La actividad consiste en realizar la actualización de los planos red line que se encuentran de la Ciudadela universitaria con el sistema de seguridad implementado, dejando referencia de cada uno de los elementos instalados y en detalle del cableado, esta información se debe entregar en 2 archivos digitales, el primero en formato editable DWG y el segundo archivo en PDF.

**Medida** Unidad

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra la actividad ejecutada y entregada a la Universidad de Antioquia y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

## **TITULO 4 ELEMENTOS TECNOLÓGICOS**

### **59. CABLE HDMI 15 MTS 1,0**

CABLE HDMI 15 MTS El cable HDMI de alta velocidad con Ethernet de luloa ofrece una interfaz sin comprimir totalmente digital para señales de audio y de vídeo, lo que garantiza una transmisión de señal fiable a resoluciones hasta 4K

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

### **60. VIDEO PROYECTOR TECNOLOGIA LED 3,0**

VIDEO PROYECTOR TECNOLOGIA LED Con una resolución de 1280x800 WXGA y 3500 lúmenes ANSI de brillantez con control remoto.

**Medida** Unidades

**Forma de pago**

El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio establecido y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

**70. OPS i5 9300 23,0**

OPS i5 9300, 8 GB DE MEMORIA, 256 GB SSD Windows 10

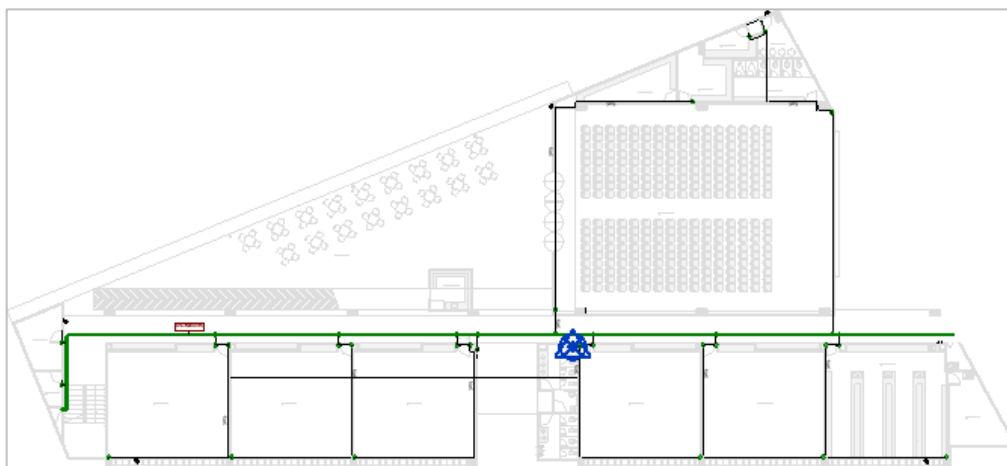
**Medida** Unidades

**Forma de pago**

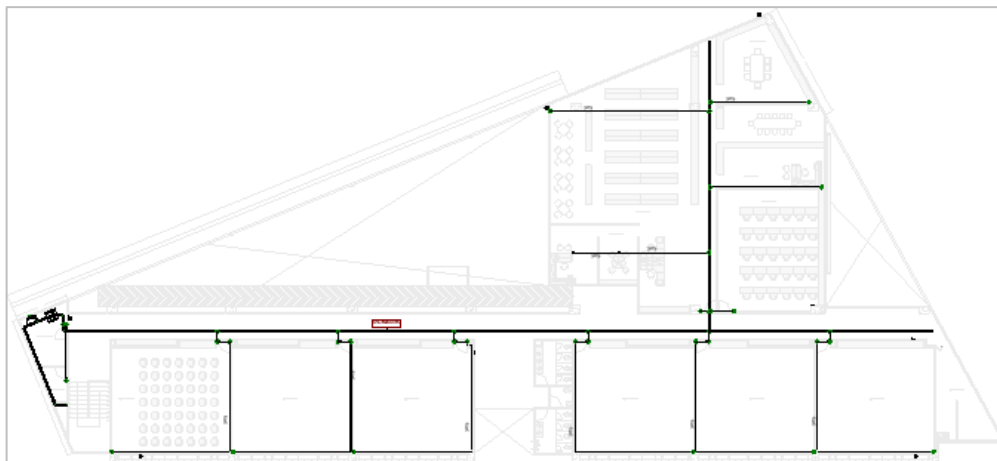
El pago se realizará una vez se encuentra el producto en el sitio establecido y se cuente con aval de recibido por parte de la supervisión del proyecto.

**ESPECIFICACIONES AMPLIADAS - SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

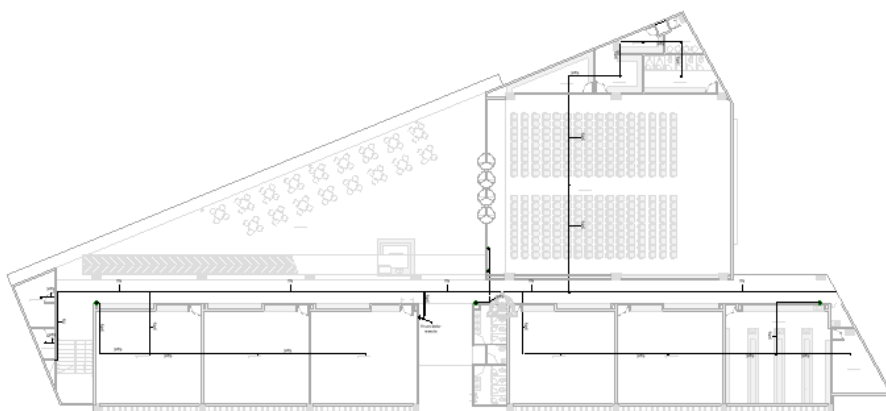
En el presente documento se especifican los equipos, cableado, ductería y mano de obra para el suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los sistemas de seguridad electrónica propuestos para el edificio nuevo de la sede de Segovia.



**Ilustración 1. Vista en planta Piso 1 – CCTV – ALARMA DE INTRUSIÓN**

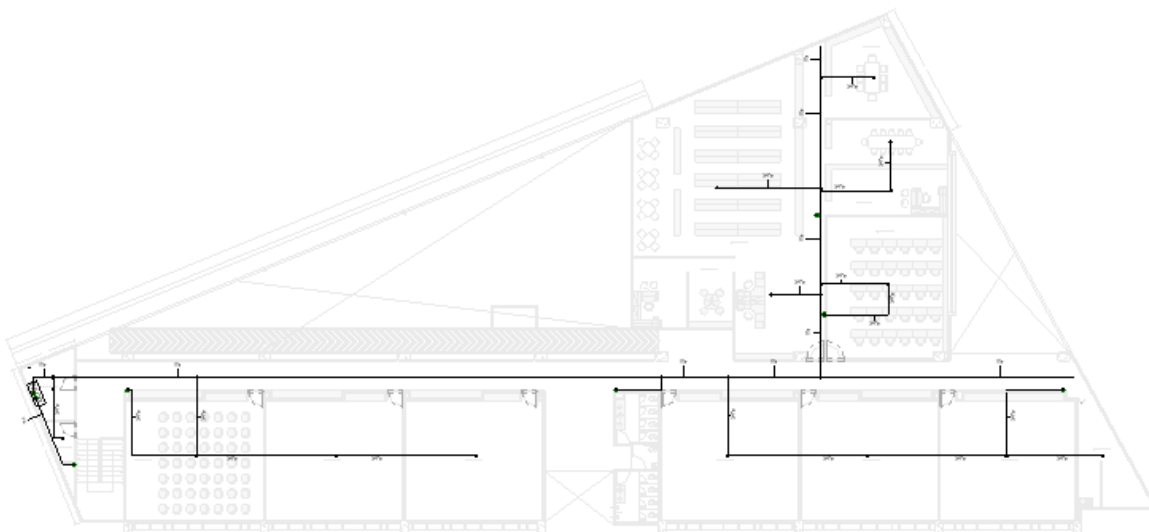


**Ilustración 2. Vista en planta Piso 2 - CCTV – ALARMA DE INTRUSIÓN**





### **Ilustración 1. Vista en planta Piso 1 - DETECCIÓN DE INCENDIO**



### **Ilustración 2. Vista en planta Piso 2 - DETECCIÓN DE INCENDIO**

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.

### **EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La ejecución de los trabajos tendrá lugar en la sede de Segovia, Antioquia.

El diseño de los sistemas de Seguridad Electrónica fue desarrollado de acuerdo a las necesidades y uso 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:

- Realización de obras civiles (incluye pases de muro, losa, resanes, pintura y acabado) de ser necesario.



- Instalación de canalizaciones (Tubería EMT, IMC, Bandejas portacables, etc., con sus respectivos soportes de fijación)
- Suministro, transporte, instalación y marcación de ductería, cajas y elementos de fijación.
- Suministro, transporte, instalación y marcación de cableado.
- Suministro, transporte, instalación y marcación de aparatos.
- Configuración de los sistemas de Seguridad Electrónica.
- 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 supervisión del proyecto y el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.

### **PLANOS**

Los planos 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.



En sitio podrán generarse cambios en los diseños inicialmente planteados, con el fin de satisfacer requerimientos estructurales, técnicos, arquitectónicos o estéticos, los cuales deben ser tramitados conforme a las normativas del SGR a través del ejecutor.

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 la supervisión, 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.

### **APROBACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS**

No se aprobarán fichas técnicas de equipos de seguridad electrónica sin haber verificado la compatibilidad de los sistemas, el ejecutor del proyecto deberá garantizar la comunicación con la Universidad de Antioquia para validar la compatibilidad.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

## 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 de acuerdo a los sistemas solicitados.

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

#### Localización de salidas eléctricas

Las salidas eléctricas para la operación de los gabinetes de control de los sistemas de facilidad de acceso, alarma de intrusión y circuito cerrado de televisión, serán definidas por los lineamientos para el sistema eléctrico:

*“Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra color blanco, 125V, 15A. Incluye: 3m de cable de cobre 1xN° 12 AWG HFLSFR, caja 12x12, rawelt u otra según aplique, con troquel universal, aparato con tapa, conectores tipo resorte y accesorios.”*

Las salidas eléctricas para los gabinetes de los sistemas de facilidad de acceso, fuentes y alarma de intrusión (donde aplique), serán ubicadas al interior de los mismos, como se indica en las ilustraciones de los apartados correspondientes a dichos sistemas.

Las salidas eléctricas para los elementos que componen el sistema de Circuito Cerrado de Televisión (donde aplique), serán las especificadas en el plano.

Las salidas eléctricas para el sistema de seguridad electrónica serán instaladas a cero (0) metros y deberán ser ejecutadas por el contratista encargado del componente eléctrico.

#### Localización de salidas de datos

Las salidas de datos para los gabinetes de los sistemas de detección de incendio, fuentes y alarma de intrusión (donde aplique), serán ubicadas al interior de los mismos, como se indica en las ilustraciones de los apartados correspondientes a dichos sistemas.

Las salidas de datos del sistema de Circuito Cerrado de Televisión (donde aplique), serán las planteadas en los planos.

- El punto de red quedará al interior de una caja metálica 12x12x5 cm con tapa lisa metálica.

Las salidas datos para el sistema de seguridad electrónica serán instaladas a cero (0) metros y deberán ser ejecutadas por el contratista encargado del componente de telecomunicaciones.

### Canalizaciones

La intervención a realizar contempla la instalación de ductos expuestos y/o empotrados en cuartos técnicos, oficinas, aulas y/o laboratorios, de acuerdo a los planos suministrados y siguiendo los mismos lineamientos que las canalizaciones del sistema eléctrico (ver especificaciones técnicas del sistema eléctrico).





En caso de que el contratista, requiera hacer desplazamientos de la canalización planteada para satisfacer las características arquitectónicas, estructurales y/o funcionales del espacio, deberá consultarlo con la supervisión y dejar los cambios plasmados en el plano.

Toda la ductería, incluyendo tubos, ductos, canastillas, canaletas, accesorios de fijación, cajas y tapas, deberán ser NUEVOS.

Las canalizaciones relacionadas con Seguridad Electrónica que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas completas (bordeando toda la circunferencia del tubo) con pintura aerosol de color verde oscuro, en una franja de al menos 10 cm de ancho y 10 cm de distancia a la caja.

Los ductos o canastillas portacable también deben entregarse identificados con pintura aerosol color verde oscuro, en un lugar visible.

En la Universidad se usa el siguiente código de color:

COLOR	SISTEMA
	Seguridad electrónica
	Detección de incendio
	Electricidad
	Datos

El tono de color será el que se muestra en la imagen o uno similar:



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA

CIUDADELA UNIVERSITARIA  
MUNICIPIO DE SEGOVIA  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



**Pintuco. Verde JADE brillante**

La marcación debe ser de buena calidad con el fin de que no se deteriore con el tiempo.

Se debe instalar marcación en ambos extremos (aparato y terminación), así como en las entradas a las cajas de paso, canaletas, canastillas o ductos, como se muestra en las siguientes imágenes:

Referencia para sistema de seguridad



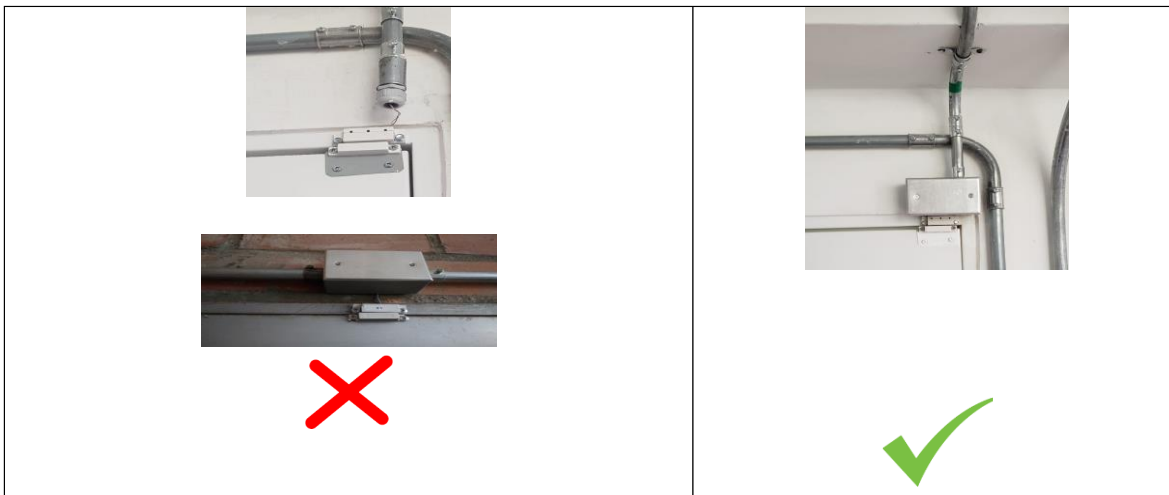
Referencia para sistema eléctrico



Los tornillos de sujeción de las tapas de las cajas (terminación y de paso) deben ser del mismo color y tipo, con el fin de manejar una buena estética en las instalaciones.

Todas las canalizaciones deben quedar correctamente alineadas e instaladas, con sus respectivas grapas o soportes de fijación. No se aceptarán canalizaciones sujetadas con amarres plásticos ni ningún elemento que no sea acorde a las normas Retie.

No se recibirán instalaciones en donde el cableado quede expuesto, como se muestra en el ejemplo:



Respecto a las curvas que se requiera realizar con la ductería, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Para tubería EMT/IMC: elaborar las curvas en sitio, o en su defecto instalar las fabricadas para satisfacer los requerimientos arquitectónicos y/o estructurales.
- Para ductos portacable: los giros o cambios de sentido deberán realizarse en dos tiempos (ángulo de 45°), con el fin de no maltratar el cableado. A continuación, se muestra un ejemplo:



No se recibirán ductos con tornillos que puedan dañar a la integridad del cable. La tornillería a usar será de tipo “autoperforante”.



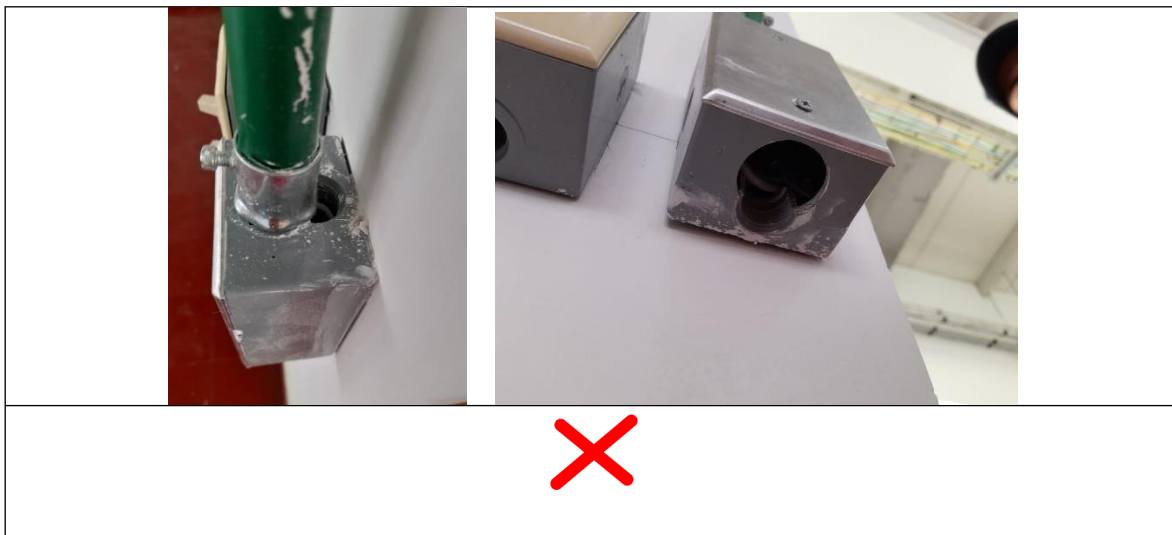
No se aceptarán ductos con bordes filosos o con aberturas que permitan el ingreso de animales o sabotaje del cable. En los casos en que se requiera, se debe usar un tramo de lámina remachada del mismo material y tono para cubrir la abertura.

Los troqueles realizados en el ducto, deberán estar pulidos, sin filo, y con el caucho protector para evitar daño en el cableado.

Los remates de ducto portacable deben terminar en ángulo de 45° para evitar que el ducto quede abierto.

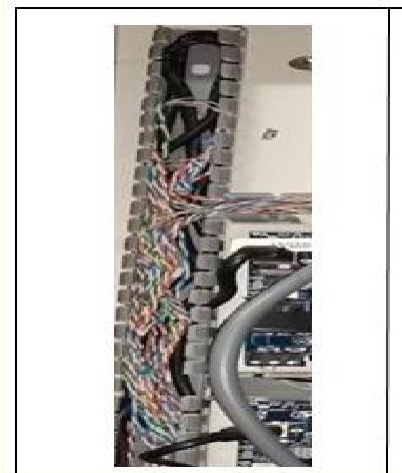





Los ductos o bandejas portacable deberán estar correctamente aterrizados según especificaciones eléctricas y norma RETIE.

Todas las cajas y accesorios deben ser correspondientes al diámetro de la tubería a usar. No se aceptarán mezclas, toda vez que quedan “huecos” o agujeros por donde pueden ingresar animales y afectar el correcto funcionamiento de los sistemas.



- a. La ductería que lleva los cables al interior de los gabinetes de alarma y acceso, debe empalmar directamente con la canaleta ranurada. Para ello se deberán generar los troqueles necesarios (usar los knock outs originales no permite esta conexión de forma limpia). A continuación, se presenta un referente:



Todos los troqueles realizados en gabinetes, cajas, tapas, y ductos portacable, deberán quedar con protector de caucho, color negro, con el fin de proteger la integridad del cable. Todas las cajas deberán contar con sus respectivos tapones, en los orificios que no se estén realizando conexiones.

Las cajas rawelt deberán contar con su respectiva tapa para caja Rawelt original.

Los gabinetes de control deberán ser dispuestos según el diseño entregado o validado en sitio en caso de ser necesario algún cambio por razones técnicas.

Toda la ductería deberá entregarse completamente estable, usando los soportes y accesorios adecuados para su fijación.

Toda la ductería deberá entregarse limpia, libre de residuos, pintura y elementos ajenos a ésta.

### 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 supervisión del proyecto.

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

- **Sistema de alarma de intrusión:**

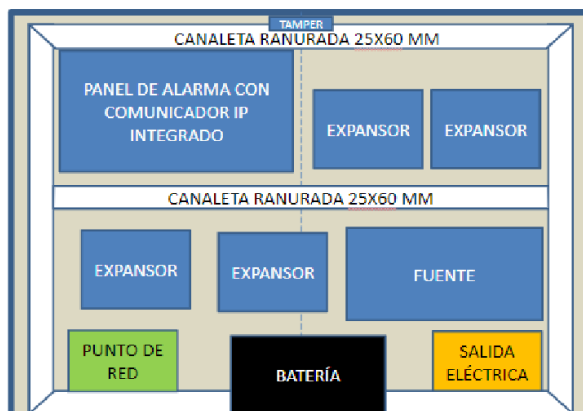
- a. Será un sistema compuesto por: gabinete, transformador, panel con comunicador integrado, sirena, fuente, batería, teclado y sensores.



**Ilustración 3. Arquitectura del sistema de alarma de intrusión**



- b. La distribución de los elementos al interior del gabinete, así como la ubicación de la canaleta ranurada, será como se muestra en el siguiente gráfico:



**Ilustración 4. Distribución de elementos del sistema de alarma dentro del gabinete metálico.**

- c. El empate de la canaleta ranurada inferior debe quedar a 45 grados, tanto en el cuerpo como en la tapa, tal como se muestra en el siguiente gráfico:





**Detalle de canaleta plástica ranurada al interior de gabinete metálico.**

- d. La canaleta plástica ranurada debe ser fijada al fondo del gabinete, con cinta doble faz en toda su longitud, de tal forma que no permita que se desplace ni se despegue.
- e. El panel de alarma debe quedar organizado (“peinado”) usando la canaleta indicada, y deberá quedar correctamente fijado y con las respectivas marcaciones. Ver referencia:

INCORRECTO	CORRECTO
------------	----------



- f. No debe quedar cableado expuesto en ningún sensor o aparato. Para ello el contratista debe realizar una instalación justa, que no permita que los cables sobresalgan de las cajas a los dispositivos. En casos donde se requiera llegar a los aparatos y no sea posible realizar una figura con la tubería, se deberá adicionar un tramo de coraza metálica flexible de 7mm de diámetro.

INCORRECTO	CORRECTO
	



- g. Los teclados deberán ser instalados con su respectivo tamper.
- h. En caso que se deba instalar teclado en los paneles de alarma, éstos deberán ubicarse encima de la tapa del gabinete:





- i. Se debe entregar el TAG de los teclados.
- j. Los teclados de alarma se ubicarán a una altura de 1.35 m del piso a centro de caja, a menos que en plano se especifique otra tipología de instalación.
- k. Los sensores a instalar, que correspondan al mismo tipo o uso (infrarrojos, magnéticos, ruptura, humos, temperatura, etc), deberán ser todos de la misma marca y referencia.
- l. Los sensores de movimiento deberán estar ubicados a máximo 2.20 m del piso, borde superior de caja, y deberán estar fijados con dos tornillos, garantizando que no se puedan girar. Para el caso de sensores cableados, se requerirá fijarlos sobre caja rawelt 2x4 metálica con tapa metálica, sin cableado expuesto. Adicionalmente, deberán instalarse las resistencias correspondientes, soldándolas y usando termoencogible:



- m. Los sensores magnéticos livianos deberán estar correctamente posicionados para detectar la apertura de una puerta. En el caso de los sensores cableados se deben instalar sin que el cableado quede expuesto.

Sensores magnéticos inalámbricos	Sensores magnéticos cableados















- n. Los sensores de humo e infrarrojos 360° (si aplica), se ubicarán en el techo o cielo falso, sobre caja metálica 12x12x5 cm con tapa lisa metálica y se podrán desplazar en caso de que exista un elemento que interfiera en su operación, tal como una unidad o rejilla de aire acondicionado, o el sistema de iluminación, siempre y cuando se cumpla con las recomendaciones de instalación del fabricante.
- o. Los sensores magnéticos pesados cableados deberán quedar con el cable totalmente cubierto y protegido por la coraza metálica flexible.



- p. Las fuentes supervisadas deben contar con la respectiva batería y desprogramar la salida de la segunda batería.
- q. Los bornes de la batería deberán estar acordes a los bornes del panel de alarma, para evitar inconvenientes a la hora de la instalación.
- r. Para la instalación de la sirena se debe garantizar la propagación del sonido, por lo que deberá estar ubicada por fuera de un espacio cerrado, o insonorizado.
- s. Todos los elementos que lleven resistencia, deberán estar debidamente empalmados, soldados y protegidos con termoencogible negro.
- t. El sistema de alarma deberá entregarse programado con las siguientes claves:
  - Código de instalador: 5555
  - Código master: 1234
- u. Las ubicaciones de los elementos no mencionados deberán ser analizados en sitio con el personal de Infraestructura y Seguridad a Personas y Bienes.
- v. Tanto el cable como los aparatos, deben ser marcados de acuerdo a los lineamientos de la sección de “marcación” del presente documento.
- w. El sistema de alarma debe quedar completamente configurado:

- Programar teclas de función de los teclados: fuego, emergencia médica y pánico.
- x. El sistema debe quedar configurado para transmitir las señales a la Central de Monitoreo de la Universidad o a la indicada.
- y. Los sensores deberán ser programados de acuerdo a su funcionalidad:
  - i. Sensores magnéticos: atributo 01 o 03 (según aplique)
  - ii. Sensores infrarrojos: atributo 03 o 04 (según aplique)
  - iii. Sensor Tamper: robo 24 horas audible
  - iv. Sirena: conectada BELL del panel
  - v. Los módulos (expansor, relevos, teclado, etc) deberán ser direccionados correctamente.
- z. La alimentación eléctrica 12V DC de los sensores será tomada de la fuente de 3A o del AUX del panel, según aplique.
- aa. Se debe entregar zonificación del sistema en el formato establecido por la Universidad (ver anexos)
- bb. Se debe usar una punta de UTP para alimentar dos sensores.
- cc. El código de colores a utilizar para los elementos del sistema de alarma (donde aplique), será:

DISPOSITIVOS	COLOR	COLOR DEL PAR DEL CABLE UTP	CONEXIÓN EN DISPOSITIVO
TECLADO DE ALARMA Y EXPANSORAS		NARANJA	12 VOLTIOS +
		BLANCO	12 VOLTIOS -
		VERDE	GREEN
		BLANCO	YELLOW
SENSORES		NARANJA	12 VOLTIOS +
		BLANCO	12 VOLTIOS -
		AZUL	SE UTILIZAN PARA LAS ZONAS
		BLANCO	
		CAFÉ	
		BLANCO	
		VERDE	
		BLANCO	
NOTA:	En los casos en donde el tramo de UTP conecte un sensor infrarrojo y un sensor de humo, el par blanco café se puede utilizar como 12 V para el sensor de humo.		

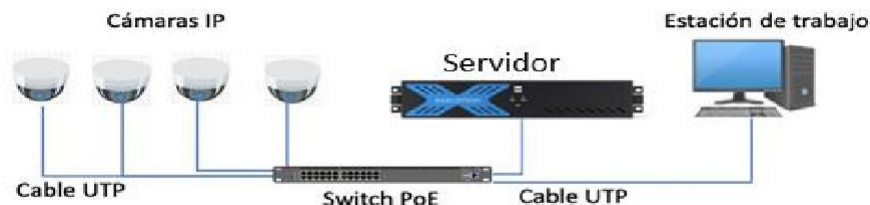
**Ilustración 6. Código de color para el cableado del sistema de alarma de intrusión.**



- **Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV):**

La Universidad requiere que el sistema de Circuito Cerrado de Televisión, sea compatible con la infraestructura ya instalada en diferentes sedes y seccionales, para lo cual, se solicita que el grabador (NVR) sea de marca **EXACQVISION**.

El sistema será de tipo IP, compuesto por un rack de piso cerrado, un servidor de grabación rackeable con licenciamiento, rieles de montaje en rack, cámaras IP, UPS rackeable y la infraestructura de red, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

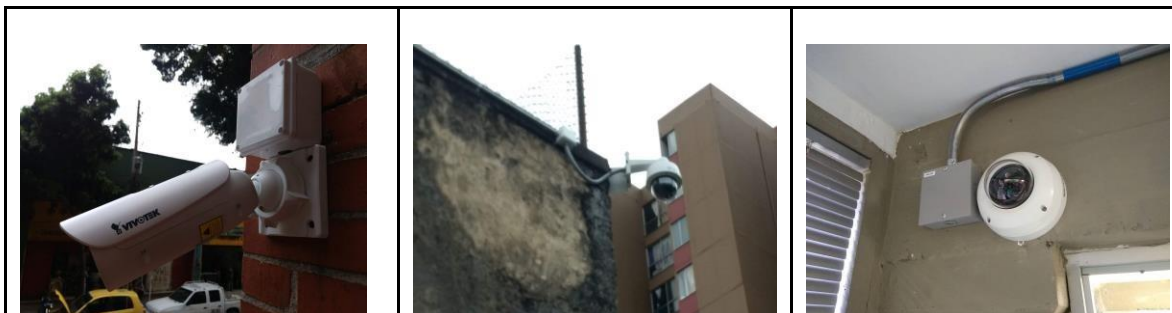


**Ilustración 8. Esquema del sistema de CCTV**

- El grabador y la UPS deberán ser instalados en el rack de piso, usando los rieles de montaje.
- La UPS debe alimentar eléctricamente todo el rack (grabador, iluminación, extractores, y pantalla, donde aplique).
- La iluminación interna del rack debe encenderse automáticamente al abrir la puerta.
- Las cámaras a suministrar deberán estar listadas como compatibles en la página web del fabricante del NVR: <https://www.exacq.com/integration/ipcams/>
- El licenciamiento del grabador de video deberá ser EXACQVISION ENTERPRISE y se deberá entregar mediante archivo digital a través de correo electrónico.
- Para emitir el licenciamiento, el contratista deberá solicitar a la Universidad el número MAC, o en caso de ser él quien suministra el NVR, deberá ser responsable por la instalación de dicho licenciamiento.



- El monitor deberá ser correctamente instalado y conectado al grabador, empleando el cable de video que se requiera de acuerdo a la tecnología (VGA, DVI, HDMI)
- Las cámaras IP tipo minidomo y bala, serán alimentadas eléctricamente mediante PoE (Power over Ethernet). Todos los switches de la Universidad cuentan con tecnología PoE, y no será alcance del contratista suministrar equipos activos de red.
- Los Domos PTZ contarán con salida eléctrica a cero (0) metros, por lo que deberán ser instalados con su respectiva fuente.
- Las cámaras deberán instalarse con al menos tres puntos de sujeción, de tal forma que queden correctamente fijadas a la superficie.



- Las cámaras deberán ser configuradas de acuerdo a los parámetros de red proporcionados por el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.
- Las cámaras deberán ser configuradas en el servidor de grabación del proyecto o en el equipo que indique el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.
- Las cámaras deberán enfocarse de acuerdo a las indicaciones del Proceso de Seguridad a Personas y Bienes. En caso que, por algún detalle constructivo, cambio técnico la visual de la cámara quede obstaculizada por una lámpara, ducto, etc, deberá ser desplazada.
- Las cámaras deberán entregarse limpias y sin plásticos.
- Las cámaras deberán ser entregadas con el usuario y contraseña de fábrica.



- Las cámaras de exterior deberán contar con protección de red. En dicho caso se deberá instalar una caja más grande que la rawelt 4x4, para que dicho elemento sea instalado correctamente al interior.
- En el caso de las cámaras de exterior, el contratista deberá asegurarse que no se generen filtraciones de agua, tanto en las cámaras, las cajas y las uniones entre la tubería y las cajas.
- Los patchcord para el funcionamiento de las cámaras y del servidor de grabación serán suministrados por la Universidad.
- El patchcord para las cámaras no debe quedar visible. El cable deberá quedar al interior de la caja del punto de red.



- En caso de requerirse una estación de trabajo, el contratista deberá realizar las conexiones necesarias. Para este equipo no se requiere licenciamiento de sistema operativo ni ofimática, pues la Universidad lo proporcionará.
  - Se debe entregar la zonificación del sistema de CCTV en el formato establecido por la Universidad.
- **Sistema de Detección de Incendio:**

Será un sistema cableado, compuesto por el panel, sirenas estrobo, estaciones manuales y sensores de humo.



**Ilustración 9. Esquema del sistema de detección de incendio**

Todos los aparatos deben ser diseñados y fabricados por la misma compañía, y deben ser probados y listados como compatibles para asegurar su correcta instalación y configuración.

Adicionalmente, el sistema debe ser compatible con las plataformas ya instaladas en la Universidad para su monitoreo y control.

El Proyecto tendrá un sistema de detección y alarma de incendios, distribuido como se presenta en los respectivos planos anexados.

El Panel central (FACP) se ubicará en el cuarto técnico de seguridad electrónica. El dispositivo de control permitirá la distribución de circuitos de iniciación y anunciación cubriendo todas las zonas como se indica en los planos, con lazos clase B de Iniciación y de Notificación.

El sistema deberá recoger, interpretar y procesar las diversas señales provenientes de los diferentes sensores, estaciones manuales y de los distintos equipos de monitoreo que componen el sistema. Reproducir los mandos, anunciaciones e indicaciones que se requieran para efectuar las operaciones propias del sistema y auxiliares requeridas por el proyecto.

La administración del panel se podrá realizar por medio de un anunciador remoto ayudando a un fácil reconocimiento de la información que transmite el sistema.

Serán instaladas estaciones manuales en los accesos y circulación del edificio.

Serán instaladas sirenas con luces estroboscópicas de muro, enfocadas a guiar las rutas de evacuación. El sistema de detección y alarma de Incendio deberá permitir interactuar con los

sistemas de extinción de incendios, aire acondicionado control de acceso a través de módulos de monitoreo y/o control de acuerdo con el tipo de interacción.

### NORMATIVA APLICADA

Para este proyecto se tuvo en cuenta la última edición de la normativa internacional en seguridad contra incendios vigente para este tipo de instalaciones, destacándose las normas de la National Fire Protection Association (NFPA). Los códigos y normas usadas como referencia son:

- NFPA 72 – Código Nacional de Alarmas de Incendio.
- NFPA 70 – Código Eléctrico Nacional.
- NFPA 101 – Código de Seguridad Humana.

### CONSIDERACIONES

Según la NSR-10, la edificación se clasifica como Institucional (I).

Tabla K.2.1-1  
Grupos y subgrupos de ocupación

Grupos y Subgrupos de ocupación	Clasificación	Sección
<b>A</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	K.2.2
A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
<b>C</b>	<b>COMERCIAL</b>	K.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
<b>E</b>	<b>ESPECIALES</b>	K.2.4
<b>F</b>	<b>FABRIL E INDUSTRIAL</b>	K.2.5
F-1	Riesgo moderado	
F-2	Riesgo bajo	
<b>I</b>	<b>INSTITUCIONAL</b>	K.2.6
I-1	Reclusión	
I-2	Salud o incapacidad	
I-3	Educación	
I-4	Seguridad pública	
I-5	Servicio público	
<b>L</b>	<b>LUGARES DE REUNION</b>	K.2.7
L-1	Deportivos	
L-2	Culturales y teatros	
L-3	Sociales y recreativos	
L-4	Religiosos	
L-5	De transporte	
<b>M</b>	<b>MIXTO Y OTROS</b>	K.2.8
<b>P</b>	<b>ALTA PELIGROSIDAD</b>	K.2.9
<b>R</b>	<b>RESIDENCIAL</b>	K.2.10
R-1	Unifamiliar y bifamiliar	
R-2	Multifamiliar	
R-3	Hoteles	
<b>T</b>	<b>TEMPORAL</b>	K.2.11

Las áreas como aulas, auditorio, biblioteca, laboratorio de enseñanza se clasifican en subgrupo Institucional de Educación (I-3), en donde se realizan transacciones y se ofrecen servicios profesionales o comerciales, que incidentalmente involucren reuniones de personal con propósitos educativos y de institución.

**Tabla K.2.6-3**  
**Subgrupo de ocupación institucional de educación (I-3)**

Universidades
Colegios
Escuelas
Centros de educación
Academias
Jardines infantiles
Otras instituciones docentes

### EQUIPOS

El sistema de detección de incendio está conformado por: panel central, anunciadores remotos, sensores térmicos, sensores de humo, módulos monitor, módulos control, avisadores manuales y sirenas con luz estroboscópica distribuidos según la norma NFPA 72. La ubicación de estos elementos se encuentra descrita en los planos al igual que las convenciones correspondientes al sistema de detección de incendio.

#### - **PANEL DE CONTROL**

El panel central del sistema de detección de incendio, deberá ser un sistema centralizado de comunicación de datos y procesamiento.

Esto deberá llevarse a cabo por conexión con las unidades de anunciación, vía líneas de datos al sistema de control central del sistema de detección y alarma de incendio. El panel será ensamblado en un gabinete diseñado para ser montado directamente en la pared.

La caja y la puerta serán construidas en acero con espacio para las conexiones en tubería conduit en los lados y/o en la parte superior. La puerta tendrá llave y vidrio u otro elemento transparente que permita ver todas las indicaciones. Deberá ser posible expandir y modificar el sistema en una fecha posterior con un mínimo de cambios e inversión, de tal modo que los módulos ya existentes no sean afectados. Se requiere punto de red para el panel de detección y alarma de incendio. El panel debe tener la posibilidad de integrarse a BMS. El FACP consistirá básicamente de los siguientes componentes principales:

- Unidad central de procesamiento de datos
- Tarjetas de lazo inteligentes
- Unidad(es) de suministro de potencia con baterías de reserva
- Componentes auxiliares



- Fuente de Potencia
- Baterías
- Sistema de anunciación



#### - **DETECTORES DE HUMO**

Los detectores de humo para áreas abiertas serán del tipo fotoeléctrico, inteligentes direccionables, de acuerdo con los indicados en los planos. Los detectores tendrán un medio de prueba mediante el cual simularán una condición de alarma y reportarán la condición al panel de control. La localización de cada uno de los tipos de detectores por su cubrimiento de área y tipo de equipo a proteger deberá hacerse de acuerdo con las recomendaciones de la normatividad local, la norma NFPA 72 y las recomendaciones del fabricante. Los detectores de humo deberán enviar continuamente al panel de control valores del grado de suciedad para programación de mantenimiento. Los detectores fotoeléctricos deberán ajustar automáticamente la intensidad de la fuente de luz para compensar posibles efectos de suciedad y polvo acumulado en la cámara de medida. La densidad del humo en la cámara deberá ser medida por medio de un sistema óptico simétrico, empleando un circuito de coincidencia de múltiples pulsos luminosos para prevenir falsas alarmas.

El detector debe monitorear continuamente cualquier cambio en la sensibilidad debido a los efectos ambientales del polvo, humo, temperatura, uso y humedad. La información debe ser almacenada en el procesador integral y transferido al controlador análogo para la recuperación por medio de una herramienta laptop o un programa. El punto de alarma por porcentaje de oscurecimiento por humo debe ser seleccionable en campo a cualquiera de los 5 rangos programados de 1.0% a 3.5 %.

El detector fotoeléctrico debe ser apropiado para operar en los siguientes ambientes:

- Temperatura: 32°F a 120°F (0°C a 49°C)



- Humedad: 0-93 % RH, no condensada.
- Elevación: sin límite.



#### - ESTACIÓN MANUAL

La estación manual deberá ser direccionable, del tipo doble acción sin llave, compatible eléctricamente con el rango normalizado de detectores automáticos, para que puedan ser conectadas directamente en circuitos supervisados Clase A ó B, junto con los detectores indicados en los numerales anteriores y con los módulos monitores y de control requeridos. La estación de llamada de alarma deberá estar equipada con un dispositivo auto retenido para mantener la condición de alarma hasta que sea reposicionada por una persona autorizada. Debe proporcionar estaciones inteligentes de alarma de incendio de una etapa doble acción. La estación de alarma de incendio debe ser de construcción lexan con una palanca interruptora interna. Debe ser a prueba de atascamientos con acabado en rojo y un letrero de “Activar en caso de incendio”.



#### - STOPPER PARA ESTACIÓN MANUAL

Dispositivo para evitar falsas alarmas, sin restringir las alarmas legítimas. Consta de una cubierta de policarbonato transparente y un armazón que se ajusta a la estación manual. Cuando se levanta para tener acceso a la alarma, suena una aguda sirena de advertencia, con lo cual la persona que quiera hacer una broma huirá sin accionar la palanca o en su defecto podrá ser identificada. También puede ser vista como una protección contra daños físicos.



#### - SIRENAS ESTROBO

El Contratista deberá suministrar, instalar y probar los dispositivos combinados con sirena y luz intermitente (estrobo). Estos dispositivos deberán ser de color rojo y deberán ser del tipo electrónico, para bajo voltaje y bajo consumo de potencia; deben contar con taps para configurar la potencia.

Todos los circuitos deberán ser polarizados para que sean compatibles con supervisión de alarma en su alimentación eléctrica, usando módulos de control apropiados y cumplir los requerimientos de norma para señalización visual y audible. Debe proporcionar estroboscopios, Terminales atornillables deben proporcionarse para el cableado. Los estroboscopios deben tener una cubierta de plástico color rojo.

Estos deben proporcionar salidas de flash sincronizados de 15/75/110 cd. El estroboscopio debe tener lentes que indiquen orientado hacia pared para montarse. Debe ser posible reemplazar las marcas de los lentes con los equipos de marcación de lentes. Los estroboscopios montados en el techo deben tener marcas de lentes con el letrero correctamente orientado. No será permitido remover el estroboscopio instalado para cambiar las marcas de los lentes.



#### - ANUNCIADOR REMOTO



Equipo que permite visualizar o reflejar lo que ocurre en el panel principal mediante una pantalla LCD. Debe ser compatible con la referencia del panel de control. Debe proveer sonido para notificar situaciones de alarma, fallo y supervisión



- **DETECTOR PHOTO BEAM**

Detector de humo por haz proyectado para proteger grandes áreas con techos altos, donde resulta difícil e impráctico instalar y dar servicio a detectores de humo del tipo puntual. Son de fácil alineación con mira óptica y medidor de intensidad de señal integrado. El rango de protección de 5 a 70m (y hasta 100m con accesorios). El Transmisor/receptor está incorporado en la misma unidad, y se utiliza un juego de espejos como reflector. El dispositivo debe contar con los módulos de supervisión requeridos además de una estación para prueba y reset del equipo.



- **MODULO DE CONTROL**

Módulo que permite controlar un contacto remoto usando comunicaciones direccionables para los datos y la alimentación al módulo. El estado del relé también se comunica requiriendo sólo una dirección de dispositivo.



### **OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA**

#### **- CIRCUITOS DE DISPOSITIVOS DE INICIACIÓN**

Los circuitos de dispositivos de iniciación de alarma de incendio, incluyendo monitoreo de estaciones manuales de alarma, detectores de humo y calor, así como dispositivos usados para el monitoreo y control de servicios auxiliares, de acuerdo con lo indicado en la norma NFPA 72.

#### **- CIRCUITOS DE LÍNEAS DE SEÑALIZACIÓN**

Los lazos de conexión de dispositivos direccionables y no direccionables deben ser de acuerdo con lo indicado en la norma NFPA 72.

Los circuitos que conectan dispositivos y porciones dedicadas o derivaciones en “T” de circuitos conectando más de un dispositivo direccionable en un piso deben ser de acuerdo con lo indicado en la norma NFPA 72.



#### **- CIRCUITOS DE APLICACIONES DE NOTIFICACIÓN**

Los circuitos de aplicación de notificación deben ser de acuerdo con lo indicado en la norma NFPA 72. cuando sirven a todas las aplicaciones de notificación de una sola zona, o cuando dos circuitos sirven a las aplicaciones de notificación en una sola zona con los dispositivos adyacentes alternando entre los dos circuitos.

La potencia para las señales audibles y otros periféricos convencionales que requieran potencia separada, será suministrada desde la fuente de alimentación del tablero de control, a través de los circuitos de notificación.

### **SUMINISTRO DE POTENCIA**

Toda la conexión de potencia en corriente alterna deberán ser del tipo regulado, harán parte de los diseños de los circuitos eléctricos de emergencia del proyecto y reunirán los requerimientos de la norma NFPA 72.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

Todas las partes del sistema incluyendo el FACP, anunciadores, etc., deberán tener el suministro de potencia como parte integral de cada equipo.

Los circuitos completos de suministro de potencia y cargador, incluyendo todos los fusibles, deberán ser supervisados.

Las baterías a ser provistas deberán tener suficiente capacidad para mantener todas las partes del sistema en condición normal, no alarma, por un lapso de tiempo mínimo de veinticuatro (24) horas, después del cual deberá ser capaz de operar todas las aplicaciones de notificación simultáneamente por un tiempo mínimo de 5 minutos.

Las baterías deben ser del tipo libres de mantenimiento.

El Contratista seleccionado deberá cumplir los cálculos de selección de la capacidad de las baterías y prever la posibilidad de la expansión futura a cubrimiento total del sistema.

El panel de control de alarma, no deberá ser usado para alimentar ningún aparato externo no autorizado.

- La alimentación eléctrica al sistema de control de incendio y todas las fuentes remotas necesarias deberán ser controladas a tierra mediante alambre AWG 10 THHN o equivalente color verde.
- Todos los fusibles de protección de trascentes y/o supresores se conectarán a la tierra de la edificación. La conexión al servicio de electricidad deberá hacerse a un circuito dedicado.
- Los detectores de incendio y estaciones manuales no se instalarán hasta que se lleve a cabo la limpieza del edificio.
- Todo el cableado será tipo FPLR. No habrá cableado expuesto. El cableado deberá estar libre de tierras y cortos circuitos.
- Las señales de evacuación serán de acuerdo a NFPA 101 9.6.3 o equivalente. ✓ El contratista verificara todas las alturas de montajes siguiendo los códigos.
- Deberán tener capacidad de mínimo 160 dispositivos direccionables entre módulos y detectores automáticos



## CÁLCULO DE BATERÍAS

### Battery Calculation 4010ES Panel

Account Name:

Project Name: Segovia

System Name: 4010ES

*This report will give you a summary of the panel its capacity, resources used. It will also give you the standby and alarm requirements for the loads connected to the panel. It will also provide a summary of the loads that are internal to the panel and the loads connected to the Simple NAC or AUX power of the panel. It will not give you a summary of the devices connected to the IDNet or NAC circuits. However those loads are taken into account with this report. Please refer to the IDNet and NAC circuit reports for a list of those devices and there loads as well as an evaluation of those circuits.*

Panel Capacity		
Power Supply Max Current =	8 Amps	
AUX Power Supply Max Current =	2 Amps	
Total IDNet Addresses =	500	
RUI Addresses =	31	
Panel Resources Used		
IDNet Addresses =	38	
IDNet Unit Loads =	38	
RUI Addresses =	1	
Standby Loads (Amps)		
Standby IDNet Power =	0.030	(IDNet Unit Loads x .8)
Standby Simple NAC or Aux Power =	0.000	(See break out of Simple NAC or AUX loads below)
Standby Panel Power =	0.363	(See break out of panel loads below)
Total Standby Power =	0.393	(Summation of the 4 loads)
Alarm Loads (Amps)		
Alarm IDNet Power =	0.070	(IDNet Unit Loads x .8) + (Pick the minimum (IDNet Addresses or 20) x 2)
Alarm Notification (NAC 1) Power =	1.200	
Alarm Notification (NAC 2) Power =	1.200	
Alarm Notification (NAC 3) Power =	0.000	
Alarm Notification (NAC 4) Power =	0.000	
Alarm Simple NAC or Aux Power =	0.000	(See break out of Simple NAC or AUX loads below)
Alarm Panel Power =	0.460	(See break out of panel loads below)
Total Alarm Power =	2.930	(Summation of the 4 loads)
Battery Sizing		
Standby Hours =	24 Hours	
Alarm Minutes =	5 Min	
Derating Factor =	20	
Standby Load =	9.441	
Alarm Load =	0.244	
Battery Size (Minimum Ampere Hours Required) =	11.620	

### Simple NAC or AUX Loads

				Total	0 mA	0 mA
SKU	Description	Unit Standby mA	Unit Alarm mA	Qty	Total Standby mA	Total Alarm mA
	Configured Remote Annunciators Total Load	0	0	1	0	0

Panel Loads		Total			363 mA	460 mA
SKU	Description	Unit Standby mA	Unit Alarm mA	Qty	Total Standby mA	Total Alarm mA
4010-9401	ENG 2X40,120V,SMSYNC,RED,1 IDNET,1 BAY	288.0	385.0	1	288	385
4010-9929	IDNET 2+2	75.0	75.0	1	75	75

De acuerdo a la simulación, se sugiere la alimentación con dos baterías 12v 18AH para tener el sistema en funcionamiento durante 24 horas en modo stand by y 5 minutos en alarma.

### CABLEADO DE LOS SISTEMAS

- El cableado del sistema de intrusión se hará únicamente con el cable especificado:
 

Cable de par trenzado no blindado – UTP (Unshielded Twisted Pair) categoría 5e, 100% cobre, 24 AWG, certificado, color gris oscuro.
- El cableado del sistema de detección se hará únicamente con el cable especificado:
 

Cable FPLR blindado 2 x 16, color rojo, 100% cobre, 16 AWG, certificado UL.
- El cableado del sistema de CCTV será el definido por el área encargada de la instalación de los puntos de red

La alimentación eléctrica de los paneles y fuentes deberá hacerse según las indicaciones consignadas en el documento de especificaciones técnicas eléctricas.

El uso de cualquier otro tipo de cable no aprobado por la supervisión será rechazado por la Universidad.

#### Sistema de alarma:

Para los elementos cableados no se aceptarán empalmes.

En caso de que se instale el cableado para un futuro elemento de seguridad electrónica, esté debe de estar correctamente instalado desde el panel hasta el sitio, es decir, debidamente marcado y aislado.

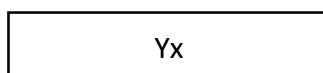
## Cableado CCTV

Este cableado para los puntos de red será suministrado e instalado por un contratista externo, quien deberá certificar el funcionamiento de los puntos.

## MARCACIÓN

Todos los elementos que componen el sistema de Seguridad Electrónica deben ser marcados. NO se aceptarán elementos sin marcar, o marcados con cinta de papel, manuscritos, u otro tipo de marcación diferente al solicitado.

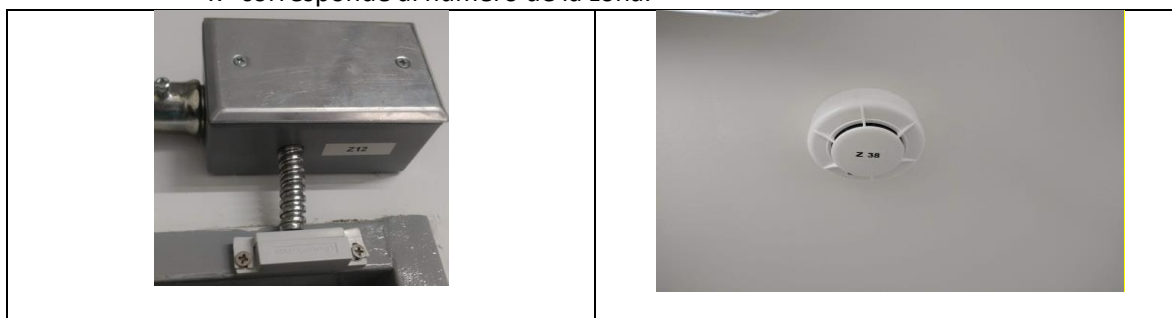
- La tubería EMT / IMC y ductos porta cable: deberán estar identificados como se especifica en la sección correspondiente de este documento.
- Los aparatos: deberán estar identificados con etiqueta elaborada en marcadora PANDUIT, con cinta vinílica (letra negra y fondo blanco).
  - Referencia de la cinta: T050X000VPC-BK (12.7mm x 7.6m ).
  - Modo: TPE
  - Tamaño: 24
- El rótulo para los aparatos, será así:



donde:

“Y” corresponde a la abreviatura para la palabra “Z: zona”, “L: lector”, “B: Botón”, “E: Electroimán”, “M”: magnético, en MAYÚSCULA.

“x” corresponde al número de la zona.





- Cableado en los paneles: Todo el cableado que se conecte en los paneles, deberá ser marcado en ambos extremos con cinta para cable, elaborada en marcadora PANDUIT.
  - Referencia de la cinta: S100x150VAC (25.4x38.1x12.7 mm)
  - Modo: wm
  - Tamaño: 10 El rótulo será así:

YYYYYYYYYY

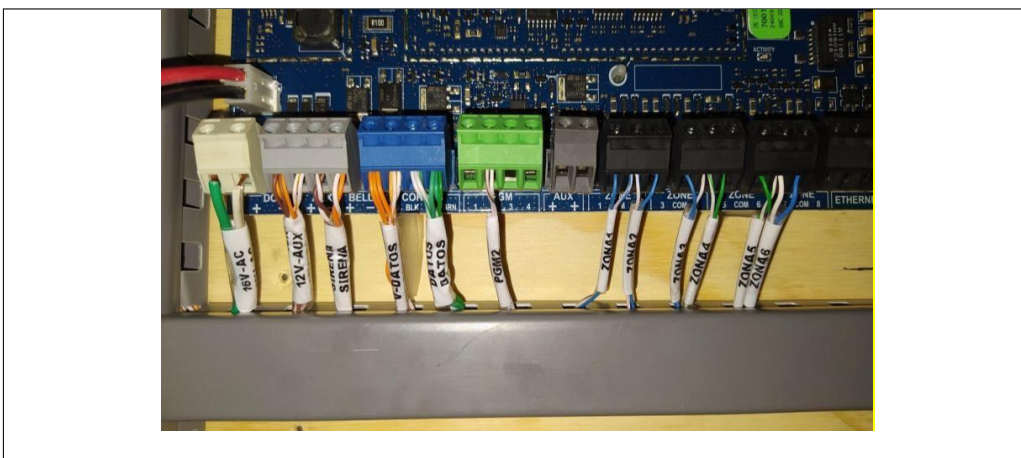
donde:

“YYYYYYYYYY” corresponde al elemento que se conecta al panel.





La etiqueta estará adherida al cable, y el texto deberá quedar visible.  
Ejemplo: “ZONA1”, “LECTOR3”, “TAMPER”, “ELECTROIMÁN3”, en MAYÚSCULA  
SOSTENIDA, como se muestra en el siguiente referente gráfico:



### 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” o no se dé indicación**, 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 supervisor del contrato 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 supervisor del contrato 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**.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

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

### 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 supervisor 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 del contrato 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.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

#### **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 supervisor del contrato 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 la mano de obra, de los materiales necesarios para el montaje, del almacenamiento, conservación y vigilancia de los suministros durante las labores, 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 contrato 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 supervisor del contrato en buen funcionamiento y las instalaciones intervenidas deben permanecer ordenadas durante la intervención y limpias al final de su ejecución.

#### **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 supervisión, quien programará las pruebas finales para recepción, en compañía del Proceso de Seguridad.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

### 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 supervisión del contrato para coordinar una reunión con el área de Seguridad Electrónica y poner en servicio los sistemas.



### CONDICIONES DE RECEPCIÓN

El Proceso de Seguridad a Personas y Bienes de la Universidad 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
  - Planimetría actualizada en el formato indicado.
  - Zonificación de los sistemas de Seguridad Electrónica (formato digital), según formato de la Universidad. Ver anexos 2, 3, 4.
- 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.
- No se recibirán sistemas con fallas
- Se valide la entrega de los aparatos, ductería, cajas y espacios, limpios y en orden.

Dado en Medellín a los, 03 días del mes de noviembre de 2023.

	Componente Mobiliario y dotación	Componente Seguridad Electrónica
 Elaboró <b>Edgar Iván Galvis</b> C.C: 91533872	 Revisó y aprobó: <b>Juan David Roldán Villa</b> C.C. 71392752	 Revisó y aprobó: <b>Sergio Andrés Velásquez Calle</b> C.C. 1.037.594.011
<b>Consultor -</b> <b>Advance ColombiaACI</b>	<b>Arquitecto</b> <b>División de Infraestructura Física</b> <b>Universidad de Antioquia</b>	<b>Profesional Especializado 3</b> <b>Proceso de Seguridad a Personas y Bienes</b> <b>División de Servicios Logísticos</b> <b>Universidad de Antioquia</b>

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

### 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 supervisión del contrato para coordinar una reunión con el área de Seguridad Electrónica y poner en servicio los sistemas.

### CONDICIONES DE RECEPCIÓN

El Proceso de Seguridad a Personas y Bienes de la Universidad 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
  - Planimetría actualizada en el formato indicado.
  - Zonificación de los sistemas de Seguridad Electrónica (formato digital), según formato de la Universidad. Ver anexos 2, 3, 4.
- 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.
- No se recibirán sistemas con fallas
- Se valide la entrega de los aparatos, ductería, cajas y espacios, limpios y en orden.

Dado en Medellín a los, 03 días del mes de noviembre de 2023.

	Componente Mobiliario y dotación	Componente Seguridad Electrónica
 Elaboró <b>Edgar Iván Galvis</b> C.C: 91533872	 Revisó y aprobó: <b>Juan David Roldán Villa</b> C.C. 71392752	 Revisó y aprobó: <b>Sergio Andrés Velásquez Calle</b> C.C. 1.037.594.011
<b>Consultor -</b> <b>Advance ColombiaACI</b>	<b>Arquitecto</b> <b>División de Infraestructura Física</b> <b>Universidad de Antioquia</b>	<b>Profesional Especializado 3</b> <b>Proceso de Seguridad a Personas y Bienes</b> <b>División de Servicios Logísticos</b> <b>Universidad de Antioquia</b>



### ANEXO 1. CUADRO GUÍA PARA SEGUIMIENTO DEL COMPONENTE DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA

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.			
<b>EJECUCIÓN</b>	Compra de insumos, materiales y equipos por parte del contratista.			
	Instalación de ductería, elementos de fijación, cajas y gabinete(s).			
	Instalación de salidas eléctricas y puntos de red.			
	Reunión de seguimiento (al menos una) con personal del Proceso de Seguridad para validar las canalizaciones.			
	Instalación de cableado. Éste debe ser presentado antes de su instalación a la interventoría quien a su vez se apoyará con el Proceso de Seguridad para dar visto bueno a la instalación.			
	Instalación de equipos. Éstos deben ser presentado antes de su instalación a la interventoría quien a su vez se apoyará con el Proceso de Seguridad para dar visto bueno a la instalación.			
	Marcación de ductería con cinta de color verde (intrusión – facilidad de acceso), rojo (detección de incendio)			
	Marcación de cableado en ambas puntas con cinta vinílica (fondo blanco, letra negra) según lo especificado en los términos de referencia.			

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--



	Marcación de equipos con cinta vinílica (fondo blanco, letra negra) según lo especificado en los términos de referencia.			
	Solicitud de los parámetros de configuración de los sistemas (direcciones IP, máscara, puerta de enlace, contraseñas, horarios, entre otros).			
	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 y modelo actualizado en formato Autocad.			
	Entrega de zonificación de sistemas en medio digital (Excel) en el formato de la Universidad.			
	Entrega de sistemas con claves de fábrica (Alarmas: instalador 5555, Master: 1234)			
	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.			

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

**OBSERVACIONES GENERALES:**



--

ENTREGA	RECIBE



 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

## ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN



 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> Vicerrectoría Administrativa		DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA			
FECHA DE ENTREGA:					
DEPENDENCIA:					
ENCARGADO:					
E-MAIL:					
TELÉFONOS:					
DIRECCIÓN:			CIUDAD:		
USUARIOS QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE ALARMA					
	NOMBRE	TELÉFONO	CLAVE TELEFONICA	CORREO	PARTICIÓN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

11					
12					
13					
14					
15					
16					
<b>HORARIOS DE APERTURAS Y CIERRES</b>					
<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>	
<b>TOLERANCIAS</b>					
<b>Apertura temprana</b>	<b>15 minutos</b>		<b>Cierre tarde</b>	<b>15 minutos</b>	
<b>PERSONA DE CONTACTO EN CASO DE EMERGENCIA:</b>					
<b>Nombre:</b>			<b>Teléfono:</b>		
<b>PRUEBAS CONFIRMADAS CON:</b>					
<b>OBSERVACIONES: (HORARIOS SABADOS Y DOMINGOS)</b>					



 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div>		
<p><b>Manténganos informados sobre cambios de personas que usan su sistema de alarma o que responden por sus instalaciones. Solicite la desprogramación de claves de personas que ya NO hacen uso del sistema. Recuerde utilizar su clave de coacción en caso de tener que desactivar la alarma bajo presión.</b></p>		
<b>FIRMA DEL CONTRATISTA</b>	<b>FIRMA SUBCONTRATISTA</b>	<b>FIRMA SEGURIDAD UdeA</b>
<b>Nombre:</b> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>	<b>Nombre:</b> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>	<b>Nombre:</b> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>
<b>Número de contacto:</b>	<b>Número de contacto:</b>	<b>Número de contacto:</b>


 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> <small>Vicerrectoría Administrativa</small>		<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS</b> <b>SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA</b>	
<b>No. CUENTA:</b>			
<b>PARTICIONES:</b>			
<b>MARCA DEL PANEL:</b>		<b>REFERENCIA:</b>	
<b>UBICACIÓN DEL PANEL:</b>			
<b>TIPO DE COMUNICADOR:</b>			
<b>FORMATO DE COMUNICACIÓN (SIA/CONTACT ID):</b>			
<b>ZON A</b>	<b>TIPO DE SENSOR</b>	<b>AREA PROTEGIDA O UBICACIÓN</b>	<b>PARTICION</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 Generando Confianza GOBIERNO DE SEGOVIA
---	--	--

### ANEXO 3. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE ALARMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> Vicerrectoría Administrativa		DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO			
FECHA DE ENTREGA:					
DEPENDENCIA:					
ENCARGADO:					
E-MAIL:					
TELÉFONOS:					
DIRECCIÓN:			CIUDAD:		
USUARIOS QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE ALARMA					
	NOMBRE	TELÉFONO	CLAVE TELEFONICA	CORREO	PARTICIÓN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					





**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

CIUDADELA UNIVERSITARIA  
MUNICIPIO DE SEGOVIA  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS




12					
13					
14					
15					
16					
<b>HORARIOS DE APERTURAS Y CIERRES</b>					
<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>	
<b>TOLERANCIAS</b>					
<b>Apertura temprana</b>	<b>15 minutos</b>		<b>Cierre tarde</b>	<b>15 minutos</b>	
<b>PERSONA DE CONTACTO EN CASO DE EMERGENCIA:</b>					
<b>Nombre:</b>			<b>Teléfono:</b>		
<b>PRUEBAS CONFIRMADAS CON:</b>					
<b>OBSERVACIONES: (HORARIOS SABADOS Y DOMINGOS)</b>					

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b>	CIUDADELA UNIVERSITARIA MUNICIPIO DE SEGOVIA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	 <b>GOBIERNO DE SEGOVIA</b>
---	--	--

<p><b>Manténganos informados sobre cambios de personas que usan su sistema de alarma o que responden por sus instalaciones. Solicite la desprogramación de claves de personas que ya NO hacen uso del sistema. Recuerde utilizar su clave de coacción en caso de tener que desactivar la alarma bajo presión.</b></p>		
<b>FIRMA DEL CONTRATISTA</b>	<b>FIRMA SUBCONTRATISTA</b>	<b>FIRMA SEGURIDAD UdeA</b>
<b>Nombre:</b> _____	<b>Nombre:</b> _____	<b>Nombre:</b> _____
<b>Número de contacto:</b>	<b>Número de contacto:</b>	<b>Número de contacto:</b>

#### ANEXO 4. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA CCTV

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