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

PROYECTO: ADECUACIÓN BLOQUE 9 FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS AULA 256, 305, 341 y 349.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA

TABLA DE CONTENIDO

1. ALCANCE 3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 3
3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 3
4. PLANOS 4
5. REUNIÓN INICIAL O DE APERTURA 5
6. REUNIÓN(ES) DE SEGUIMIENTO 5
7. PERSONAL PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS 6
8. LOCALIZACIÓN DE SALIDAS ELÉCTRICAS, PUNTOS DE RED, CANALIZACIONES Y APARATOS. 7
9. CABLEADO 23
10. MARCACIÓN 25
11. REFERENTES DE INSTALACIÓN 27
12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR 32
13. REQUERIMIENTOS GENERALES 37
14. CANTIDADES 39
15. PRUEBAS 39
16. PUESTA EN SERVICIO 39
17. CONDICIONES DE RECEPCIÓN 40
18. CONDICIONES PARA MEDIDA Y PAGO 40
ANEXO 1. CUADRO GUÍA PARA SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 42
ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO 46
ANEXO 3. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN Y DETECCIÓN DE INCENDIO 54
ANEXO 4. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) 60

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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 la adecuación del bloque 9 Facultad de educación y ciencias sociales y humanas, de las aulas 256, 305, 341 Y-349, 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 alarma de intrusión y detección, con su respectivo material de interconexión.
- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos que conforman el sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).
- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos que conforman el sistema de Facilidad de Acceso, con su respectivo material de interconexión.

3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

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

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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:

- Realización de obras civiles (incluye pases de muro, losas, resanes, pintura y acabado) - En caso de necesitarse.
- Instalación de canalizaciones (Tubería EMT, IMC, PVC, Bandejas portacables, etc., con sus respectivos soportes de fijación) - En caso de necesitarse.
- 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 del sistema de alarma de intrusión, CCTV, Facilidad de acceso.
- Pruebas de funcionamiento de todos los sistemas de Seguridad Electrónica.
- Entrega de sistemas, zonificaciones, manuales, planos, modelos y demás elementos correspondientes.

Nota:
Las canalizaciones serán provistas por la Universidad, así como también las salidas eléctricas y puntos de red, las cuales serán ubicadas a cero (0) metros.

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, así como el modelo REVIT 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

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

- Revisión de ductería (antes de cablear)
- Revisión de cableado (si aplica)

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 y en los sistemas solicitados:

- CCTV: plataforma: exacqVision, cámaras: vivotek, Samsung, pelco, acti o axis, entre otras.
- Alarma de intrusión: DSC
- Facilidad de acceso: CCURE-9000

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).
- **<u>Certificaciones específicas en los sistemas solicitados:</u>**

    - **Específicamente, para el sistema de facilidad de acceso, la Institución solicita:**

      Adjuntar una carta firmada por el fabricante Jhonson Controls, indicando que es un canal habilitado y con certificación vigente para suministrar, instalar, mantener y soportar la línea de productos ccure-9000 (sistema de facilidad de acceso) con planta instalada en la Universidad. Dicho documento será validado con el fabricante para verificar la veracidad del mismo.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

En caso de que la empresa no presente esta carta o la información consignada en ella no sea verídica, su propuesta será rechazada.

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 eléctricas

Las salidas eléctricas para la operación de los gabinetes de los sistemas de Facilidad de acceso, alarma de intrusión y detección, 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, serán ubicadas al interior de los mismos, de acuerdo a lo mostrado en los gráficos 2 (Distribución de elementos del sistema de alarma dentro del gabinete metálico) y 6 (Distribución de elementos en el gabinete de la fuente para el sistema de Facilidad de acceso).

La Universidad facilitara las salidas eléctricas a (0) metros.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

8.2. Localización de salidas de datos

Las salidas de datos para la operación del sistema de alarma de intrusión y detección de incendio y sistema de Facilidad de acceso, serán ubicadas directamente dentro de los gabinetes metálicos, de acuerdo a lo mostrado en los gráficos 2 (Distribución de elementos del sistema de alarma dentro del gabinete metálico) y 5 (Distribución de elementos del sistema de Facilidad de acceso dentro del gabinete metálico).

8.3. Localización de canalizaciones

La intervención a realizar contempla la instalación de ductos expuestos y empotrados en zonas de circulación, cuartos técnicos, baños, oficinas y aulas, de acuerdo a los planos suministrados y siguiendo los mismos lineamientos que las canalizaciones de los sistemas eléctricos (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 interventoría y dejar los cambios plasmados en el plano.

Las canalizaciones relacionadas con Seguridad Electrónica que estén expuestas o a la vista, deben marcarse en franjas de color verde (contac adhesivo o cinta para marcación de tubería) de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos. Esta debe ser de una buena calidad con el fin de que sus propiedades adhesivas se conserven en el tiempo. Se debe marcar en ambos extremos (aparato y terminación), así como en las entradas a las cajas de paso, canaletas o canastillas, como se muestra en las siguientes imágenes:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Referencia de seguridad	Referencia eléctrica

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 de 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:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

✗	✓

8.4 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:

8.4.1. Sistema de alarma:

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

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

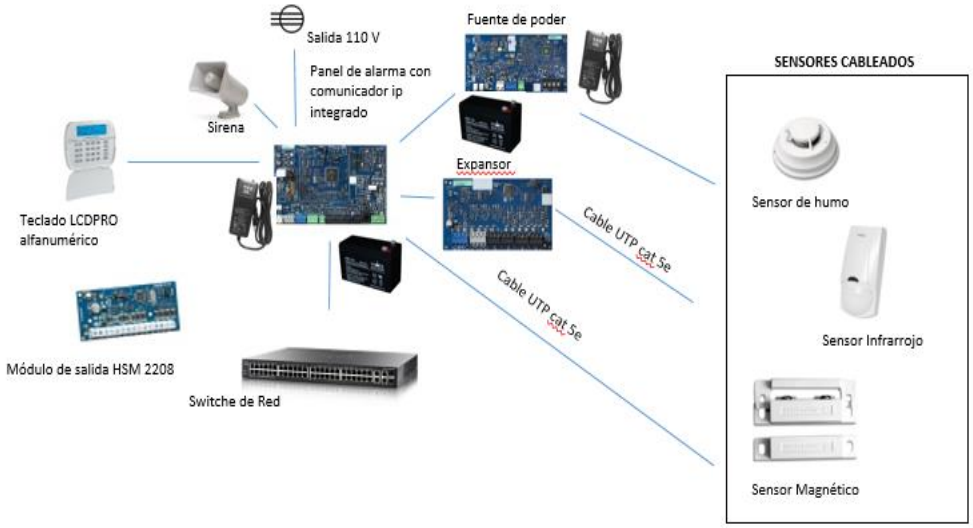


Gráfico 1. Arquitectura del sistema de alarma de intrusión

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:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

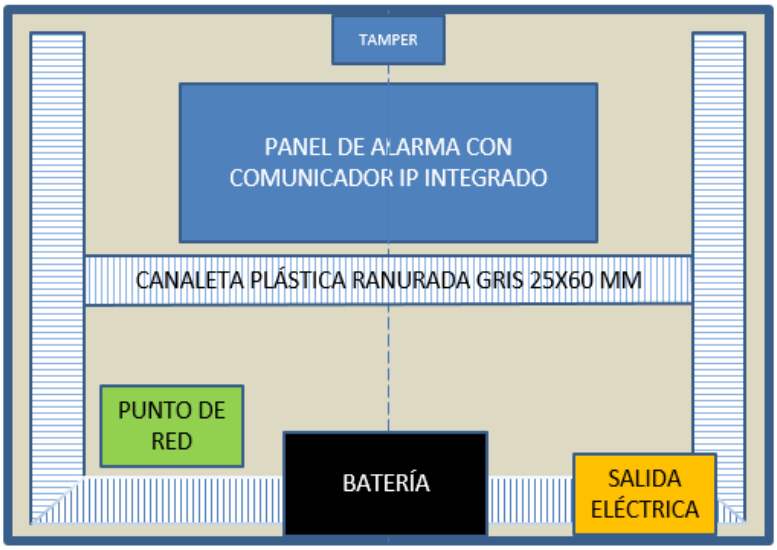
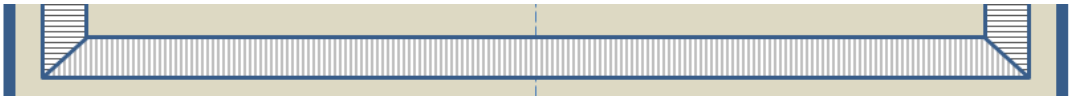


Gráfico 2. Distribución de elementos del sistema de alarma dentro del gabinete metálico.

c. El empate de la canaleta ranurada debe quedar a 45 grados, tanto en el cuerpo como en la tapa, tal como se muestra en el gráfico 2:



d. El panel de alarma debe quedar organizado (“peinado”) usando la canaleta 25x60 mm, correctamente fijado y con las debidas marcaciones. Ver referencia:

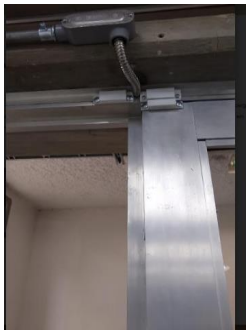
Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

INCORRECTO	CORRECTO

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.

INCORRECTO	CORRECTO

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia



Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

- En caso de que por algún motivo se deba realizar instalación de esta forma, el contratista deberá proteger el cableado con coraza metálica flexible, así:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

e. 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.

f. 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.

g. Los sensores de humo e infrarrojos 360° (si aplica), se ubicarán en el techo o cielo falso, 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.

h. 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.

i. El sistema de alarma deberá entregarse programado con las siguientes claves:

- Código de instalador: 5555
- Código master: 1234

j. El sistema de alarma deberá entregarse con la opción “conexión por DLS” habilitada.
k. Las ubicaciones de los elementos no mencionados deberán ser analizados en sitio con el personal de Infraestructura y Seguridad a Personas y Bienes.

l. Tanto el cable como los aparatos, deben ser marcados con cinta vinílica (Fondo blanco, letra color negro).

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

n. El código de colores a utilizar para los elementos del sistema de alarma (donde aplique), será:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

DISPOSITIVOS	COLOR	COLOR DEL PAR DEL CABLE UTP	CONEXION 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.		

8.4.2. Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV):

Será un sistema IP, compuesto por un rack de piso cerrado, un servidor de grabación con licenciamiento, cámaras IP y la infraestructura de red, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

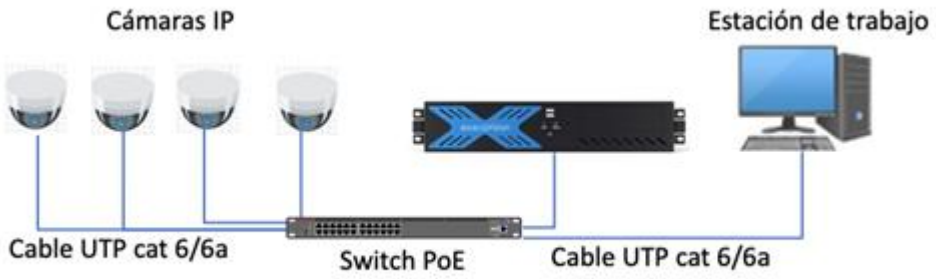


Gráfico 3. Esquema del sistema de CCTV

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

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

8.4.3. Sistema de Facilidad de Acceso:

La Universidad requiere que el sistema de facilidad de acceso sea compatible con la infraestructura ya instalada en diferentes sedes y seccionales, para lo cual, se solicita que el panel sea marca Jhonson Controls (Tyco). La Universidad ya cuenta con el software y el licenciamiento necesario para su operación.

Dicho sistema será cableado, compuesto por el gabinete metálico, la tarjeta GCM, las tarjetas ACM, los lectores, botones, electroimanes, pilas AA o tipo reloj (según sea el caso), batería 12V 17A, fuente de alimentación externa y la infraestructura de red, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

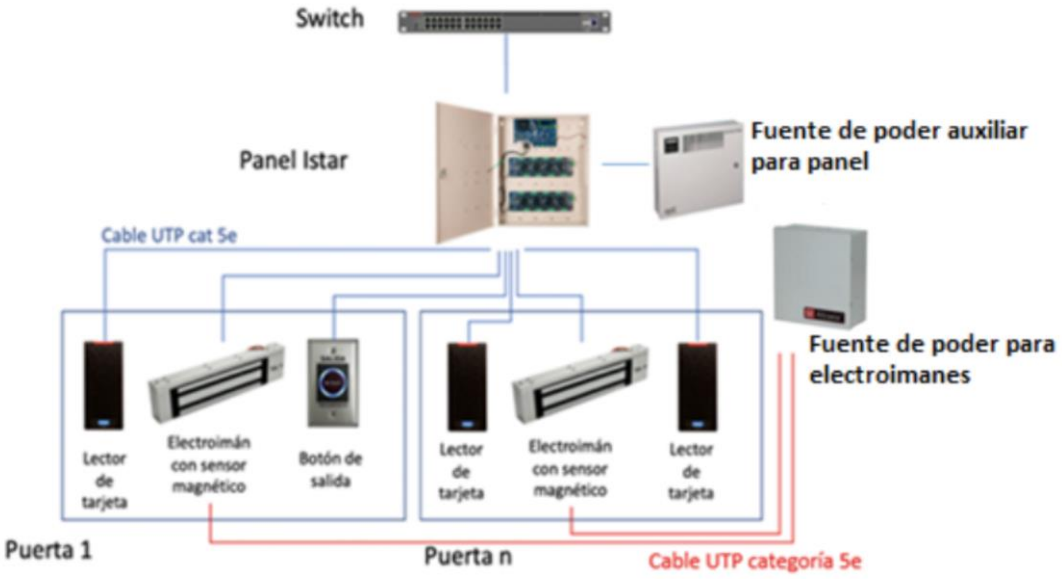


Gráfico 4. Esquema del sistema de Facilidad de acceso

a. El panel y las fuentes deben ser entregadas debidamente ordenadas ("peinadas"), con el cableado organizado, las correspondientes baterías (fuente) y pilas (GCM), los elementos marcados.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

b. La distribución de los elementos al interior del gabinete de facilidad de acceso, así como la ubicación de la canaleta ranurada 40x60mm, será como se muestra en el siguiente gráfico:

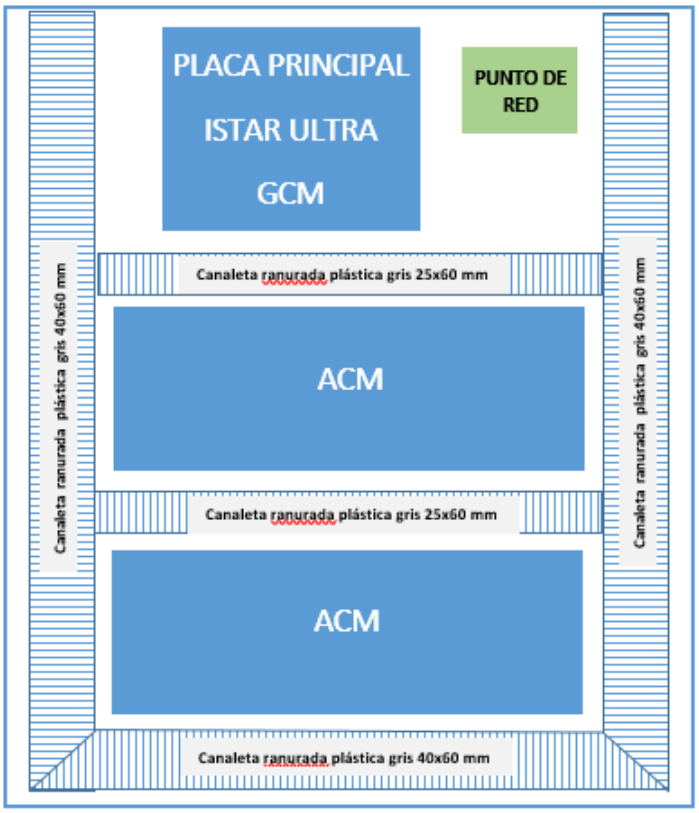


Gráfico 5. Distribución de elementos en el gabinete de facilidad de acceso

c. La distribución de los elementos al interior del gabinete de la fuente para el sistema de facilidad de acceso, será como se muestra en el siguiente gráfico:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

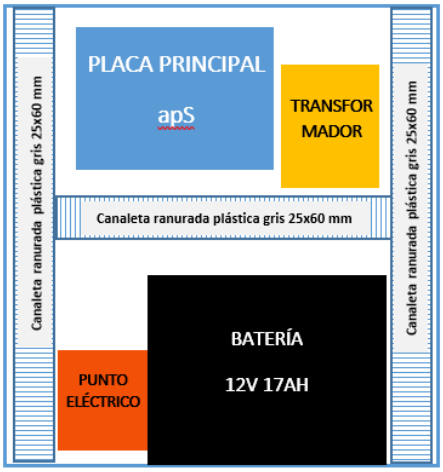
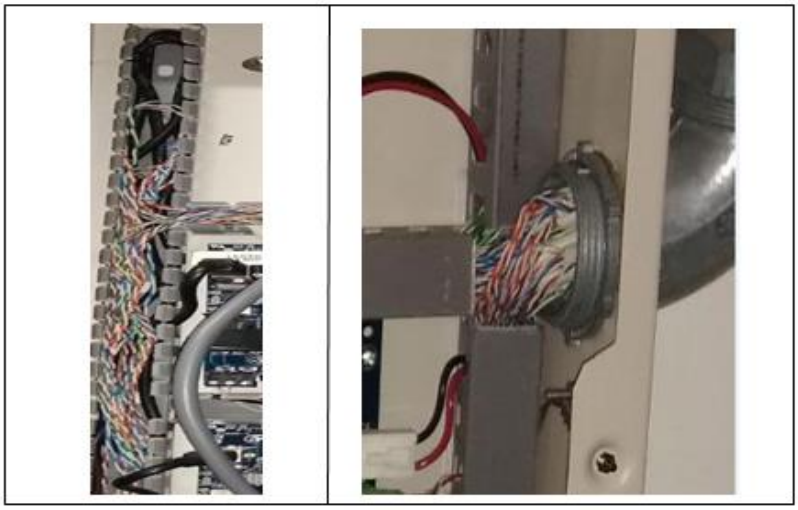


Gráfico 6. Distribución de elementos en el gabinete de la fuente para el sistema de facilidad de acceso

d. El cable UTP que se instale al interior del gabinete, y las fuentes deberá quedar sin el revestimiento exterior (sin dejar al descubierto el cobre de los hilos), a excepción del patchcord de red, el cual será conducido mediante la canaleta plástica, como se muestra a continuación:



Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

e. El cableado deberá ser instalado de punta a punta (desde el elemento hasta el panel). No se aceptarán empalmes del cableado dentro de las canalizaciones, ni dentro de los paneles. Tampoco se aceptará cableado maltratado o pelado, ya que esto conlleva a un mal funcionamiento del sistema.

f. En caso de requerir algún empalme para el cableado, este deberá ser realizado con un empalmador certificado (conector resorte) como se muestra a continuación:

g. **No se debe utilizar material termoencogible, soldadura o cinta de papel para las terminaciones o conexiones de los cables**, toda vez que ya se ha evidenciado, que puede generar aislamiento de las señales del sistema y a su vez causar un mal funcionamiento del mismo.

h. En caso de que se instale el cableado para un futuro elemento de seguridad electrónica, esté debe de estar correctamente instalado, debidamente marcado y aislado.

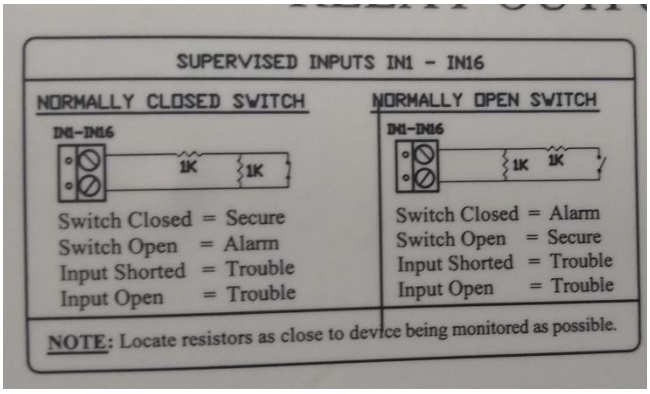
i. Se debe entregar zonificación detallada en el formato establecido por la Universidad (ver anexo)

j. El código de colores a utilizar para los elementos del sistema de facilidad de acceso será:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

DISPOSITIVOS	COLOR	COLOR DEL PAR DEL CABLE UTP	CONEXIÓN EN DISPOSITIVO
LECTORA		NARANJA	12 VOLTIOS +
		BLANCO	12 VOLTIOS -
		VERDE	DATA 0
		BLANCO	DATA 1
ELECTROIMÁN		NARANJA	12 VOLTIOS +
		BLANCO	12 VOLTIOS -
		CAFE	12 VOLTIOS +
		BLANCO	12 VOLTIOS -
CONTACTO SECO DEL ELECTROIMÁN		AZUL	SE PUEDEN UTILIZAR ESTOS PARES
		BLANCO	
		VERDE	
		BLANCO	
BOTÓN DE SALIDA		NARANJA	12 VOLTIOS +
		BLANCO	12 VOLTIOS -
		AZUL	ESTOS PARES SE PUEDEN UTILIZAR PARA EL CONTACTO
		BLANCO	
		VERDE	
		BLANCO	
		CAFE	
		BLANCO	

k. Los botones de salida sin contacto, los electroimanes con contacto seco y los sensores magnéticos deberán llevar dos resistencias según las especificaciones del panel de facilidad de acceso. Ver imagen:



Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

l. Las platinas "ZL" de los electroimanes deberán de llevar por lo menos un tornillo tipo sombrilla con tuerca de seguridad, con el fin de que atraviese de lado a lado el ala de la puerta y la platina respectivamente, para que esta, quede bien asegurada, como se muestra a continuación:

m. Los voltajes de los electroimanes y botones del sistema de facilidad de acceso deberán ser tomados de la fuente externa, **no desde el panel, ni de la fuente que lo alimenta**.

n. Los electroimanes **no** deberán traer buzzer incorporado, ya que esto afecta el normal desarrollo de las actividades.

9. CABLEADO

El cableado de los sistemas de seguridad electrónica (que aplique) se hará únicamente con el cable especificado (cable de par trenzado - UTP), a excepción de la conexión entre la

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

salida eléctrica 110V, las fuentes de alimentación de los paneles y los electroimanes, casos en los que se debe usar cable dúplex 2x18 o encauchetado 2x18.

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

9.1 Sistema de alarma:

Será un sistema cableado En la medida de lo posible se utilizará una punta de UTP categoría 5e para dos sensores.

No se aceptarán empalmes en el cableado. Si por motivos técnicos se debe empalmar el cable, el contratista deberá instalar una caja de paso de similares características a las utilizadas en obra (material, color, dimensión) y referenciarla en el plano.

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.

9.2 Sistema de Facilidad de Acceso:

Será un sistema cableado. Se deberá usar una punta de UTP categoría 5e para cada aparato.

No se aceptarán empalmes en el cableado.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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.

10. 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, canaleta metálica, canastilla: deberán estar identificados con cinta de color verde.
- Los aparatos (sensores de alarma): deberán estar identificados etiqueta elaborada en marcadora, con cinta vinílica (letra negra y fondo blanco). El rótulo será así:

Z x

donde:

"Z" corresponde a la abreviatura para la palabra "zona".
"x" corresponde al número de la zona.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

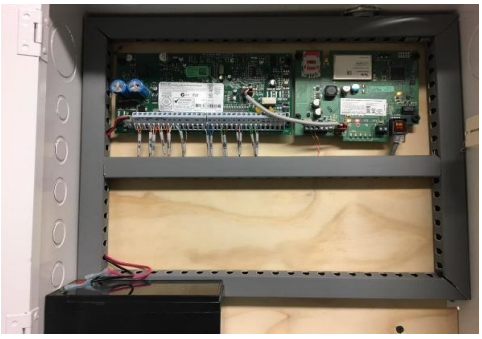
- Cableado en los paneles: Todo el cableado que se conecte en los paneles, deberá ser marcado en ambos extremos con cinta vinílica (fondo blanco, letra color negro). El rótulo será así:

yyyyyyyyyy

donde:

"yyyyyyyyyy" corresponde al elemento que se conecta al panel.

La etiqueta estará adherida al cable, y el texto deberá quedar visible.
Ejemplo: "Zona 1", "Lectora 3", "tamper", "Electroimán 3", como se muestra en el siguiente referente gráfico:

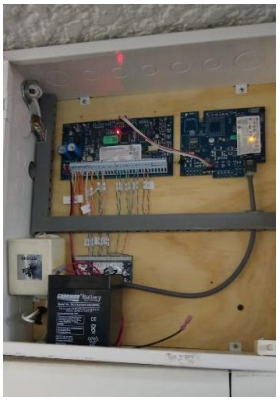


Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

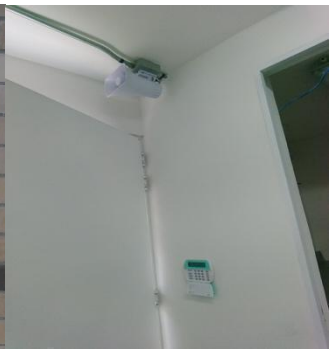
11. REFERENTES DE INSTALACIÓN

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.

11.1. ALARMA DE INTRUSIÓN

Instalación de panel de alarma y distribución requerida para los elementos internos:	
	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Teclado de alarma:	
	

11.2. SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

Cámara sobre caja 12x12 cm con tapa lisa	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

11.3. SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO

Instalación de electroimanes, sensores magnéticos:

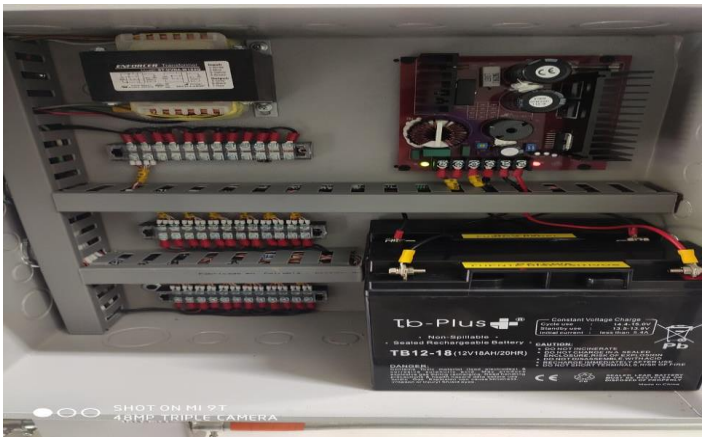
Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Instalación de panel de facilidad de acceso:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Instalación fuente externa para panel de facilidad de acceso

Instalación fuente de electroimanes



Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Instalación de lector de tarjeta, botón de salida:

12. 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.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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 informar 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:

12.1 SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN

12.1.1. PANEL DE ALARMA.

Panel de alarma de intrusión (incluye panel DSC Powerseries Pro HS3248 con comunicador IP integrado, tamper switche, adaptador de fuente DSC HS65WPSNA, batería 12 vdc 7A, 2 mts de cable dúplex 2x18 para alimentación eléctrica). Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

12.1.2. TECLADO LCD

Teclado de alarma LCD alfanumérico. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca requerida: DSC referencia HS2LCDPRO.

12.1.3. SIRENA CABLEADA.

Sirena cableada de 30w, color blanco. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

12.1.4. GABINETE METÁLICO.

Gabinete metálico 40x60x15 cm color blanco, doble fondo metálico, con cerradura. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Tercol.

12.1.5. SENSOR DE MOVIMIENTO CABLEADO.

Sensor infrarrojo cableado dual (infrarrojo microondas), anti mascotas, blanco. Incluye resistencias, elementos de fijación, accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: DSC LC-104

12.1.6. SENSOR MAGNÉTICO CABLEADO.

Sensor magnético liviano, cableado, color blanco. Incluye resistencias, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Secolarm, Lynx.

12.1.7. SENSOR DE HUMO CABLEADO.

Sensor de humo cableado, color blanco, 4 hilos, listado UL. Incluye resistencias, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: DSC, Bosch, Honeywell, Mircom.

12.1.8. MODULO PROGRAMABLE.

Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de módulo de salidas programable. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca requerida: DSC referencia HSM2208.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

12.1.9. MÓDULO DE ALIMENTACIÓN.

Módulo de fuente de alimentación supervisada de 12vdc 3A, incluye adaptador de corriente HS65WPSNA y batería 12 vdc 7 amp. Marca: DSC, referencia: HSM3350.

12.1.10. MÓDULO DE EXPANSOR

Módulo expansor de 08 zonas. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca requerida: DSC PRO referencia HSM3408

12.2 SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO

12.2.1. PANEL DE FACILIDAD DE ACCESO.

Panel de sistema de facilidad de acceso para 8 lectores, expandible a 16, montaje en pared. Incluye gabinete con cerradura, tarjetas electrónicas, pilas, elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Marca requerida: Software House, referencia: Ultra.

12.2.2. FUENTE EXTERNA PARA PANEL DE FACILIDAD DE ACCESO.

Fuente externa para panel de facilidad de acceso, montaje en pared. Incluye gabinete con cerradura, tarjeta electrónica, batería 12VDC 17A, elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Marca requerida: Software House, referencia: PSX-150W.

12.2.3. FUENTE EXTERNA PARA CONEXIÓN DE ELECTROIMANES.

Fuente para electroimanes con respaldo de batería, 12/24VDC, 10A. Incluye gabinete, cerradura, board, batería 12VDC 17A, elementos de fijación y accesorios para soportar el correcto funcionamiento de los electroimanes. Marca sugerida: Software House, Altronix, Seco-Alarm.

12.2.4. LECTOR DE PROXIMIDAD.

Lector de tarjeta de proximidad. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca requerida: HID R10, referencia Iclass SE.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

12.2.5. BOTÓN DE SALIDA SIN CONTACTO.

Botón de salida sin contacto, en acero inoxidable, iluminado (rojo-verde), texto en español, resistencia de 1K, 12V, DC, rango y sensibilidad ajustable Incluye resistencias, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Enforcer.

12.2.6. ELECTROIMÁN.

Electroimán de 600 Lb, 12V/24 DC, con contactos seco (NC, COM, NO), sin buzzer, Listado UL. Incluye resistencias de 1K, soporte U, Z, L o ZL, elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Yale, Secolarm.

12.3 CABLEADO

12.3.1. CABLE UTP CATEGORÍA 5e

Cable de par trenzado apantallado (UTP categoría 5e), de interior, color gris. La composición del cable debe ser de 100% cobre, 24 AWG, certificado UL. Marcas sugeridas: Commscope, Leviton, 3M, Ceconet.

12.4. CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

12.4.1. LICENCIA TIPO ENTERPRISE PARA SERVIDOR DE GRABACIÓN.

Licencia para cámara IP de tipo Enterprise. Marca requerida Exacq Vision.

12.4.2. CÁMARA IP MINIDOMO.

Cámara IP tipo minidomo, antivandálica, 4mpx, PoE, WDR, varifocal, compresión H.265, día/noche, certificación ONVIF. Incluye soporte de pared o techo, elementos para su correcta fijación y operación. Debe ser un modelo compatible con la plataforma ExacqVision. Marca sugerida: Vivotek, Samsung, Pelco.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

12.5. CANALIZACIONES

12.5.1. CANALETA RANURADA PARA PANEL DE ALARMA.

Canaleta plástica ranurada 25x60 mm color gris para organizar cables al interior del gabinete metálico (gabinete de alarma). Incluye elementos de fijación.

12.5.2 CANALETA RANURADA PARA PANEL DE FACILIDAD DE ACCESO.

Canaleta plástica ranurada 40x60 mm color gris para organizar cableado interior del gabinete metálico (gabinete de facilidad de acceso de 8, 16 puertas y fuente externas). Incluye elementos de fijación.

13. 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.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

17. 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 REVIT, con nivel de detalle 300.
  - Zonificación del sistema de alarma (formato impreso y digital según formato de la Universidad.
  - Zonificación el sistema de facilidad de acceso (formato impreso y digital) según formato de la Universidad.
  - 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.

18. 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.

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

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	
ANTES DE LA EJECUCIÓN	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)			

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

	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.			
EJECUCIÓN	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			
	Instalación de equipos			
	Marcación de ductería con cinta de color verde			
	Marcación de cableado en ambas puntas con cinta vinílica (fondo blanco, letra negra) según lo especificado en los términos de referencia.			
	Marcación de equipos con cinta vinílica (fondo blanco, letra negra) según lo especificado en los términos de referencia.			

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

	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			
ENTREGA	Entrega de planos actualizados en formato Revit			
	Entrega de zonificación de sistemas (alarma y acceso) en medio impreso y digital (Excel) en el formato de la Universidad.			
	Entrega de sistemas con claves de fábrica (Alarmas: instalador 5555, Master: 1234, CCTV: usuario: admin, contraseña: admin1234)			
	Chequeo de cantidades			

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

	Pruebas exitosas de funcionamiento en compañía de personal del Proceso de Seguridad a Personas y Bienes			
	Entrega de manuales, garantías, y documentación relacionada			
POST ENTREGA	Facturación detallada de los elementos instalados, con valor unitario y cantidades. Debe ser entregada a la interventoría.			

OBSERVACIONES GENERALES:

ENTREGA	RECIBE

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa	**DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONFICACIÓN DEL SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO**
DEPENDENCIA:	
ENCARGADO:	
E-MAIL:	
TELEFONOS:	
DIRECCIÓN:	
TIPO PANEL: **REFERENCIA:** **IP ASIGNADA:**	
UBICACIÓN:	

PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**		**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
				LECTORA IN	WIEGAND	
				LECTORA OUT	WIEGAND	
				ELECTROIMÁN	RELAY	
				MAGNÉTICO	IN	
				BOTÓN	IN	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

PUERTA #	NOMBRE DE LA PUERTA	ACM #	DISPOSITIVO	CONEXIÓN	# DE PUERTO
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

PUERTA #	NOMBRE DE LA PUERTA	ACM #	DISPOSITIVO	CONEXIÓN	# DE PUERTO
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

PUERTA #	NOMBRE DE LA PUERTA	ACM #	DISPOSITIVO	CONEXIÓN	# DE PUERTO
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
PUERTA #	**NOMBRE DE LA PUERTA**	**ACM #**	**DISPOSITIVO**	**CONEXIÓN**	**# DE PUERTO**
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	IN	
			BOTÓN	IN	
OBSERVACIONES:					

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

FECHA DE ENTREGA:	
NOMBRE DEL CONTRATISTA:	
NÚMEROS DE CONTACTO:	
NOMBRE DEL SUBCONTRATISTA:	
NÚMEROS DE CONTACTO:	
NOMBRE DE QUIEN RECIBE (Proceso de Seguridad UdeA):	

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

ANEXO 3. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN Y DETECCIÓN DE INCENDIO

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa	**DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONFICACIÓN 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					

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

HORARIOS DE APERTURAS Y CIERRES				
LUNES	**MARTES**	**MIÉRCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**

TOLERANCIAS				
Apertura temprana	**15 minutos**		**Cierre tarde**	**15 minutos**

PERSONA DE CONTACTO EN CASO DE EMERGENCIA:

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Nombre:	**Teléfono:**
PRUEBAS CONFIRMADAS CON:	
OBSERVACIONES: (HORARIOS SABADOS Y DOMINGOS) _____ _____ _____ _____	
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.	

FIRMA DEL CONTRATISTA	FIRMA SUBCONTRATISTA	FIRMA SEGURIDAD UdeA
Nombre: _____	**Nombre:** _____	**Nombre:** _____
Número de contacto:	**Número de contacto:**	**Número de contacto:**

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atenciondiudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa	**DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS** **SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA**

No. CUENTA:	
PARTICIONES:	
MARCA DEL PANEL:	**REFERENCIA:**
UBICACIÓN DEL PANEL:	
TIPO DE COMUNICADOR:	
FORMATO DE COMUNICACIÓN (SIA/CONTACT ID):	

ZONA	TIPO DE SENSOR	AREA PROTEGIDA O UBICACIÓN	PARTICION
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

Recepción de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21 | Apartado Aéreo 1226 | Dirección: calle 67 No. 53 - 108
Conmutador: [57+4] 219 8332 | Correo electrónico: atencionciudadano@udea.edu.co | NIT 890980040-8 |
http://www.udea.edu.co ▪ Medellín - Colombia

ANEXO 4. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa	**DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS – SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES** **ZONFICACIÓN DEL SISTEMA DE CCTV**

DEPENDENCIA:	
ENCARGADO:	
EMAIL:	**TELÉFONO:**
DIRECCIÓN:	**CIUDAD:**

IP CÁMARA	TIPO	MODELO	UBICACIÓN	MAC	OBSERVACIONES	PUNTO DE RED	# INVENTARIO

OBSERVACIONES:	
FECHA 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:**