



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

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

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

**PROYECTO:
APARTADÓ – FALTANTES ETAPA 2**



TABLA DE CONTENIDO

1.	ALCANCE	3
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3.	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	5
4.	PLANOS	5
5.	REUNIÓN INICIAL O DE APERTURA	6
6.	APROBACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS	6
7.	REUNIÓN(ES) DE SEGUIMIENTO	7
8.	PERSONAL PARA LA INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS	7
9.	LOCALIZACIÓN DE SALIDAS ELÉCTRICAS, PUNTOS DE RED, CANALIZACIONES Y APARATOS.8	
10.	CABLEADO	28
11.	MARCACIÓN	28
12.	REFERENTES DE INSTALACIÓN	31
13.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR	31
13.	REQUERIMIENTOS GENERALES	36
14.	CANTIDADES	38
15.	PRUEBAS	38
16.	PUESTA EN SERVICIO	38
17.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN	38
18.	CONDICIONES PARA MEDIDA Y PAGO	39
	ANEXO 1. CUADRO GUÍA PARA SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	40
	ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO	44
	ANEXO 3. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN	50
	ANEXO 4. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA CCTV	1



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 faltantes como producto de la ejecución de la etapa 2 en la sede de Apartadó, en el Urabá antioqueño (en la dirección Km1 vía Carepa-Apartadó).



Ilustración 1. Sede Apartadó



Ilustración 2. Planta zona de intervención (Coliseo, cafetería, BQ7, portería)

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consta de:

- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos que conforman el sistema de Circuito Cerrado de Televisión, con su respectivo material de interconexión.
- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos que conforman el sistema de Alarma de Intrusión, con su respectivo material de interconexión.



- 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 el sitio mencionado en el numeral 1 (Alcance del proyecto).

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

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

- Instalación de canalizaciones (Tubería EMT, IMC, Bandejas portacables, canaleta plástica, etc., con sus respectivos soportes de fijación – según aplique)
- Suministro, transporte e instalación de ductería, cajas y elementos de fijación.
- Marcación de tubería
- 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 interventoría y el Proceso de Seguridad a Personas y Bienes.

4. PLANOS

Los planos en AUTOCAD serán la guía para la instalación de los sistemas de Seguridad Electrónica. En ellos se detalla la ubicación de los elementos, las actividades a desarrollar 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.

Será responsabilidad del contratista familiarizarse a cabalidad con estos planos a fin de que pueda coordinar debidamente la ejecución de las labores. En caso de que el Contratista requiera hacer cambios para adaptar el diseño a especiales, 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. APROBACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS

No se aprobarán fichas técnicas de equipos de seguridad electrónica sin haber realizado la reunión inicial o de apertura.



7. REUNIÓN(ES) DE SEGUIMIENTO

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

- Revisión de ductería (antes de cablear), si aplica.
- Revisión de cableado e instalación de aparatos

Estas reuniones tendrán como objetivo informar los cambios o correctivos pertinentes y evitar reprocesos.

8. 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 los numerales 2 y 3, de acuerdo a los sistemas solicitados.

Por lo anterior, el contratista deberá entregar a la interventoría, antes de iniciar la obra, la siguiente información:

- Datos de la empresa que ejecutará las labores (nombre, datos del encargado, teléfonos de contacto, dirección, correo electrónico).
- Listado del personal que realizará las labores.
- La Universidad podrá solicitar, si lo requiere, la hoja de vida de cada una de las personas que realizará las labores (esto incluye a los técnicos y al encargado o ingeniero).
- **Certificaciones específicas en los sistemas solicitados:**
 - **Para el sistema de facilidad de acceso (si aplica), la institución requiere que la intervención en este sistema sea realizada por un contratista certificado, para lo cual, se debe adjuntar una carta firmada por el fabricante Jhonson Controls, indicando que el contratista es un canal habilitado y con certificación vigente (nivel avanzado) 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 la fábrica para constatar su veracidad.

En cualquier caso, la responsabilidad por la instalación y configuración de los sistemas, de cara a la Universidad, será del contratista al que se le adjudique el contrato.

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 en sitio.

9. 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 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.

8.2. Localización de salidas de datos

Las salidas de datos para los gabinetes de los sistemas de facilidad de acceso, fuentes y alarma de intrusión (donde aplique), ya se encuentran instalados al interior de los gabinetes.

Las salidas de datos del sistema de Circuito Cerrado de Televisión ya se encuentran instaladas, a excepción de los equipos que deberán enlazarse vía radio enlace.

- Para las cámaras internas, el punto quedará al interior de una caja metálica 12x12x5 cm con tapa lisa metálica.
- Para las cámaras externas, el punto quedará al interior de una caja plástica 18x18cm o en un cofre metálico de intemperie, según se detalle en el diseño.

8.3. Canalizaciones

La mayoría de canalizaciones para el presente proyecto ya se encuentran instaladas. Sin embargo, el contratista deberá instalar lo correspondiente a los faltantes especificados en los planos.

La intervención a realizar contempla la instalación de ductos expuestos y/o empotrados en cuartos técnicos, oficinas y zonas deportivas, de acuerdo a los planos suministrados y siguiendo los mismos lineamientos que las canalizaciones 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.

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
	Electricidad
	Datos

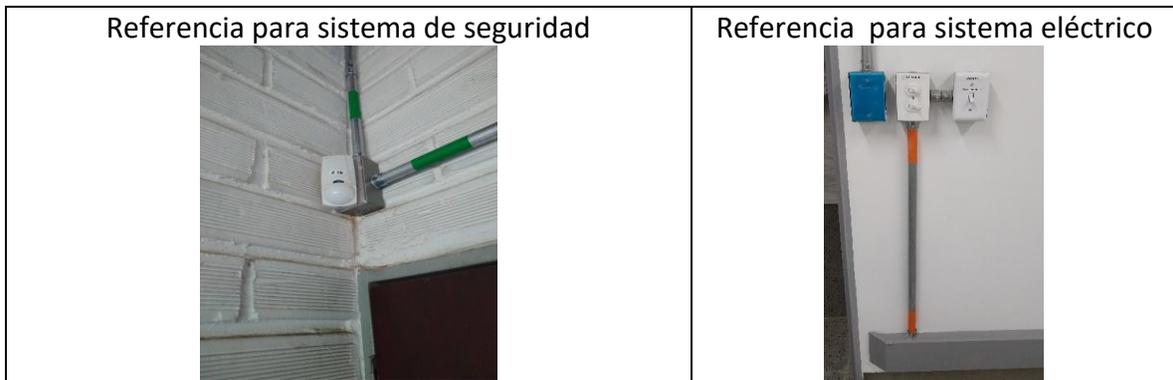
El tono de color será el que se muestra en la imagen o uno similar:



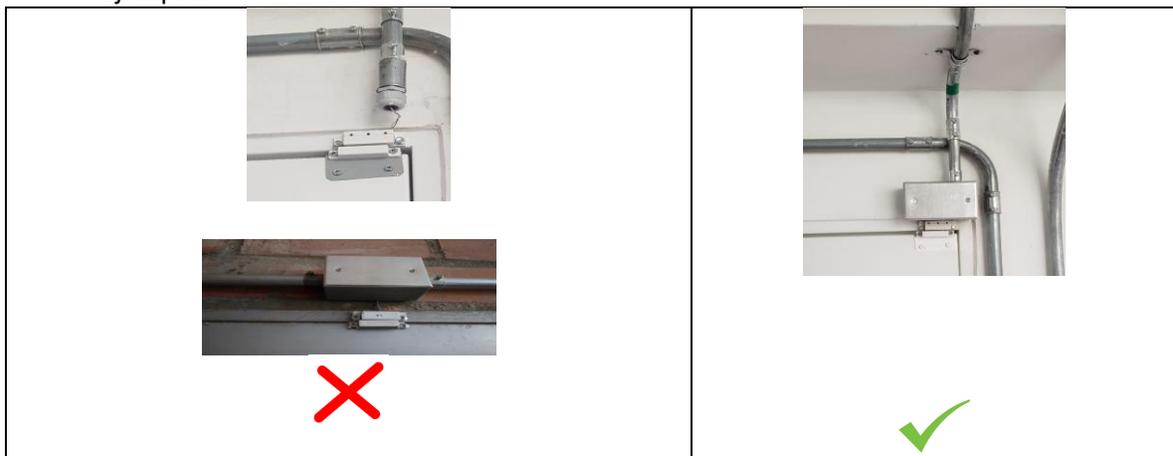
Aerosol de Pintuco. Verde JADE brillante

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:



- 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:

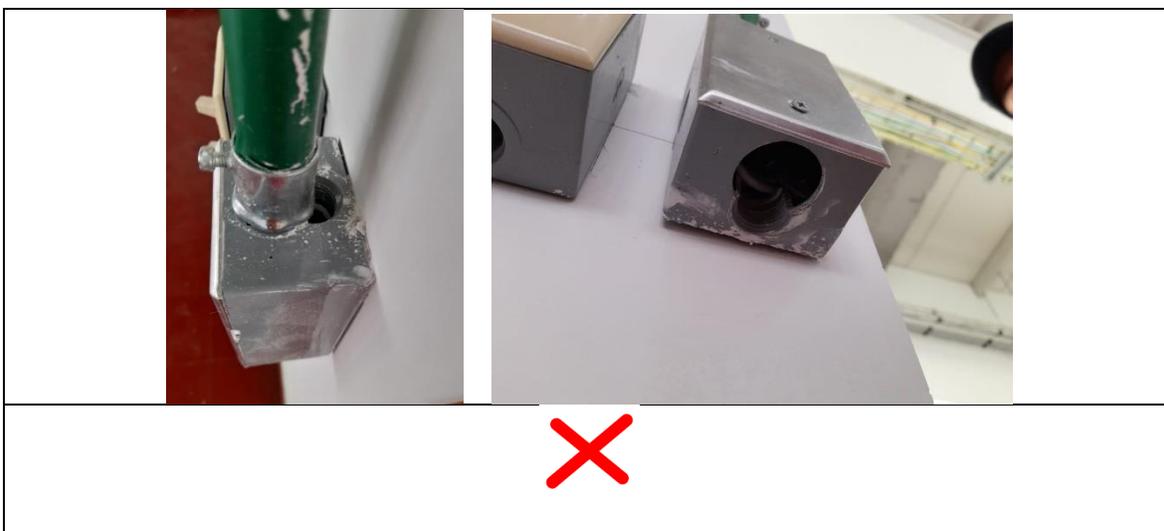


- Respecto a las curvas que se requiera realizar con la ductería, se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - Para tubería EMT/IMC: elaborar las curvas en sitio, o en su defecto instalar las fabricadas para satisfacer los requerimientos arquitectónicos y/o estructurales.
 - Para ductos portacable: los 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.



- 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 alarma y facilidad de acceso deberán ser dispuestos según el diseño entregado.
- 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.

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 Facilidad de Acceso:

La Universidad cuenta, en la sede, con el sistema de acceso bajo la línea CCURE-9000 de la marca Jhonson Controls, en la versión 2.50 y con el licenciamiento necesario para su operación.

El contratista deberá suministrar e instalar los equipos solicitados para garantizar el óptimo funcionamiento del sistema de acceso, de acuerdo a lo especificado en los planos.

El sistema de acceso en la sede es un sistema cableado, compuesto por el gabinete metálico, la tarjeta GCM, las tarjetas ACM, los lectores, botones, electroimanés, pilas AA o tipo reloj (según sea el caso), batería 12V 17A, fuente de alimentación externa, fuente de electroimanés, torniquetes, barreras vehiculares y la infraestructura de red.

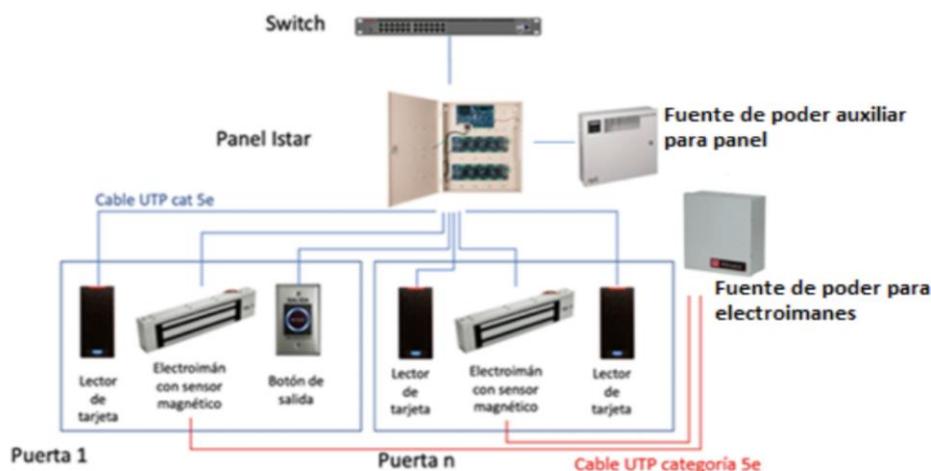


Ilustración 3. Esquema del sistema de Facilidad de acceso

- El contratista deberá reemplazar la tarjeta electrónica de control de uno de los torniquetes existentes, verificando su buen funcionamiento.



- b. El contratista deberá reemplazar la cerradura eléctrica de la puerta de personas con movilidad reducida, verificando su buen funcionamiento.
- c. El contratista deberá organizar y marcar el cableado de los paneles de acceso existentes en la portería y el bloque 7. La distribución de los elementos al interior del gabinete, así como la ubicación de la canaleta ranurada 40x60 mm y la canaleta ranurada 25x60 mm será como se muestra en el siguiente gráfico:

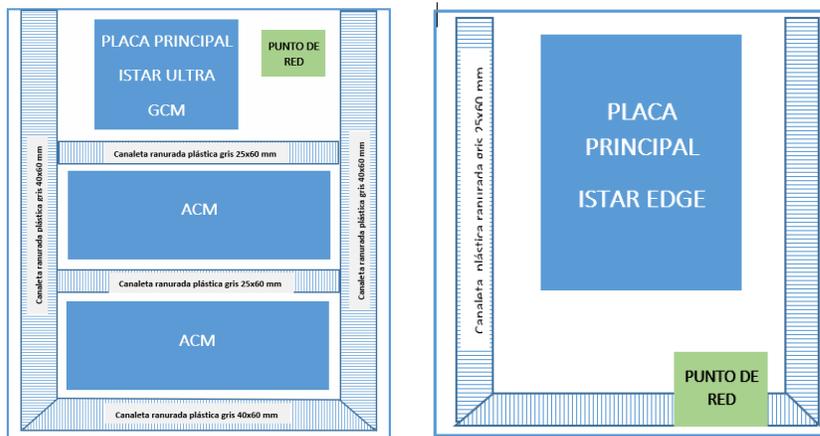


Ilustración 4. Distribución de elementos en el gabinete de facilidad de acceso

- d. El panel y las fuentes deben ser entregadas debidamente ordenadas (“peinadas”), con el cableado organizado, las correspondientes baterías (fuente) y pilas (GCM), así como los elementos marcados.
- e. El código de colores a utilizar para los elementos del sistema de facilidad de acceso será:



DISPOSITIVOS	COLOR	COLOR DEL PAR DEL CABLE UTP	CONEXIÓN EN DISPOSITIVO
LECTORA	[Naranja]	NARANJA	12 VOLTIOS +
	[Blanco]	BLANCO	12 VOLTIOS -
	[Verde]	VERDE	DATA 0
	[Blanco]	BLANCO	DATA 1
ELECTROIMÁN	[Naranja]	NARANJA	12 VOLTIOS +
	[Blanco]	BLANCO	12 VOLTIOS -
	[Cafe]	CAFE	12 VOLTIOS +
	[Blanco]	BLANCO	12 VOLTIOS -
CONTACTO SECO DEL ELECTROIMÁN	[Azul]	AZUL	SE PUEDEN UTILIZAR ESTOS PARES
	[Blanco]	BLANCO	
	[Verde]	VERDE	
	[Blanco]	BLANCO	
BOTON DE SALIDA	[Naranja]	NARANJA	12 VOLTIOS +
	[Blanco]	BLANCO	12 VOLTIOS -
	[Azul]	AZUL	ESTOS PARES SE PUEDEN UTILIZAR PARA EL CONTACTO
	[Blanco]	BLANCO	
	[Verde]	VERDE	
	[Blanco]	BLANCO	
	[Cafe]	CAFE	
	[Blanco]	BLANCO	

Ilustración 5. Código de color para el cableado del sistema de Facilidad de Acceso

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

La Universidad cuenta, en la sede, con un sistema de Circuito Cerrado de Televisión, compuesto por rack, NVR y cámaras, que opera hace algunos años:

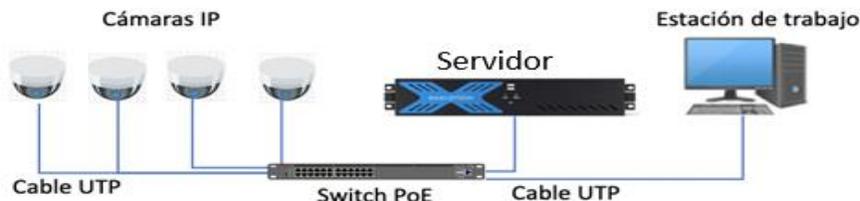


Ilustración 6. Esquema del sistema de CCTV



Mediante el presente proyecto, el contratista deberá suministrar e instalar los equipos solicitados y realizar las actividades indicadas en los planos, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- La ubicación de las UPS (rackeable y de piso) será de acuerdo a lo indicado en planos.
- Las cámaras a suministrar corresponden al cambio de unidades que se encuentran malas o que no fueron instaladas por el contratista anterior. Por lo anterior, el adjudicatario del contrato deberá desmontarlas, instalar las nuevas y las unidades malas, devolverlas a la Universidad.
- Las cámaras minidomo se encuentran a una altura de 3 mts. Las cámaras PTZ se encuentran a una altura de entre 4 y 6 mts, por lo que el contratista debe contar con equipos y personal para trabajo en alturas.
- El disco duro deberá ser instalado en el NVR existente, reemplazando el que actualmente presenta fallos. El dispositivo que se desmonte deberá ser entregado a la Universidad.
- Todas las cámaras que instale el contratista deberán ser configuradas y enlazadas al NVR existente.
- Las cámaras IP tipo minidomo, serán alimentadas eléctricamente mediante PoE (Power Over Ethernet). Para las cámaras tipo PTZ se cuenta con salida eléctrica a cero metros.
- Las cámaras deberán instalarse con al menos tres puntos de sujeción, de tal forma que queden correctamente fijadas a la superficie del cielo falso o mediante sus soportes a la pared o techo.
- La instalación del radio enlace entre el coliseo (lado izquierdo) y la cafetería (lado derecho), separados aproximadamente 22 mts, deberá permitir el funcionamiento de 02 domos PTZ que se encuentran actualmente instalados en el coliseo, y deberá

seguir los lineamientos técnicos, tanto para la parte eléctrica como para la parte de seguridad y recomendaciones del fabricante.



El contratista deberá realizar las pruebas en sitio para determinar la mejor ubicación de dicho radioenlace.

- Las cámaras deberán entregarse limpias y sin plásticos.
- Los patch cord para el funcionamiento de las cámaras de la portería, el bloque 7 y el bloque 6, serán suministrados por la Universidad. Los patch cord necesarios para el funcionamiento de los domos PTZ del coliseo serán suministrados por el contratista.

8.4.2. Sistema de alarma de intrusión:

La sede cuenta, actualmente, con un sistema de alarma de intrusión compuesto por: gabinete metálico, transformador, panel con comunicador integrado, sirena, fuente, batería, teclado y sensores.

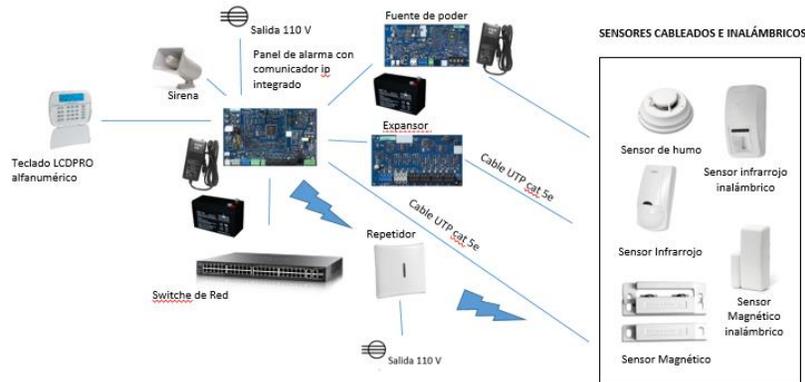


Ilustración 7. Arquitectura del sistema de alarma de intrusión

El contratista deberá suministrar, instalar y configurar los elementos solicitados y ejecutar las labores descritas en los planos, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

- Desmontar el panel de alarma existente, cambiar el gabinete e instalar de nuevo los elementos en su interior, de acuerdo a la distribución del siguiente gráfico:

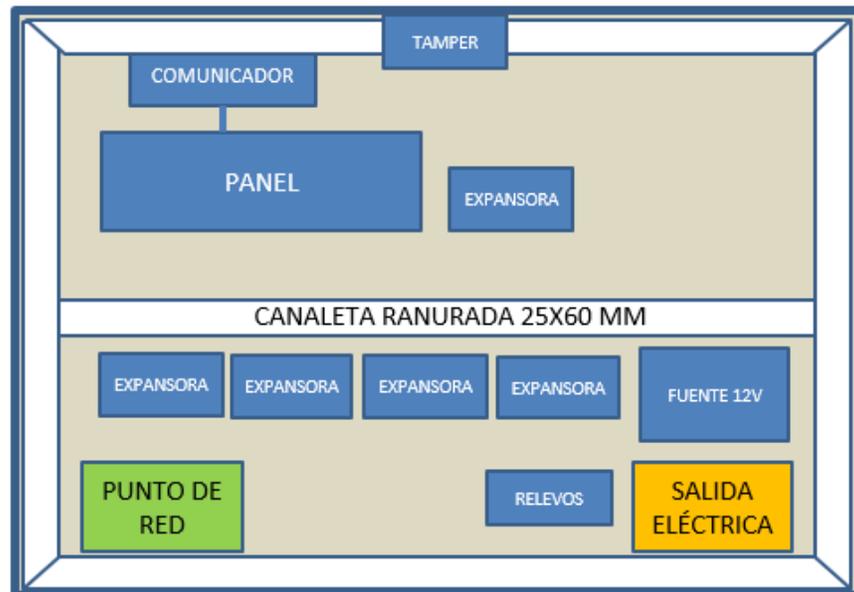


Ilustración 8. Distribución de elementos del sistema de alarma dentro del gabinete metálico.

- b. 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:



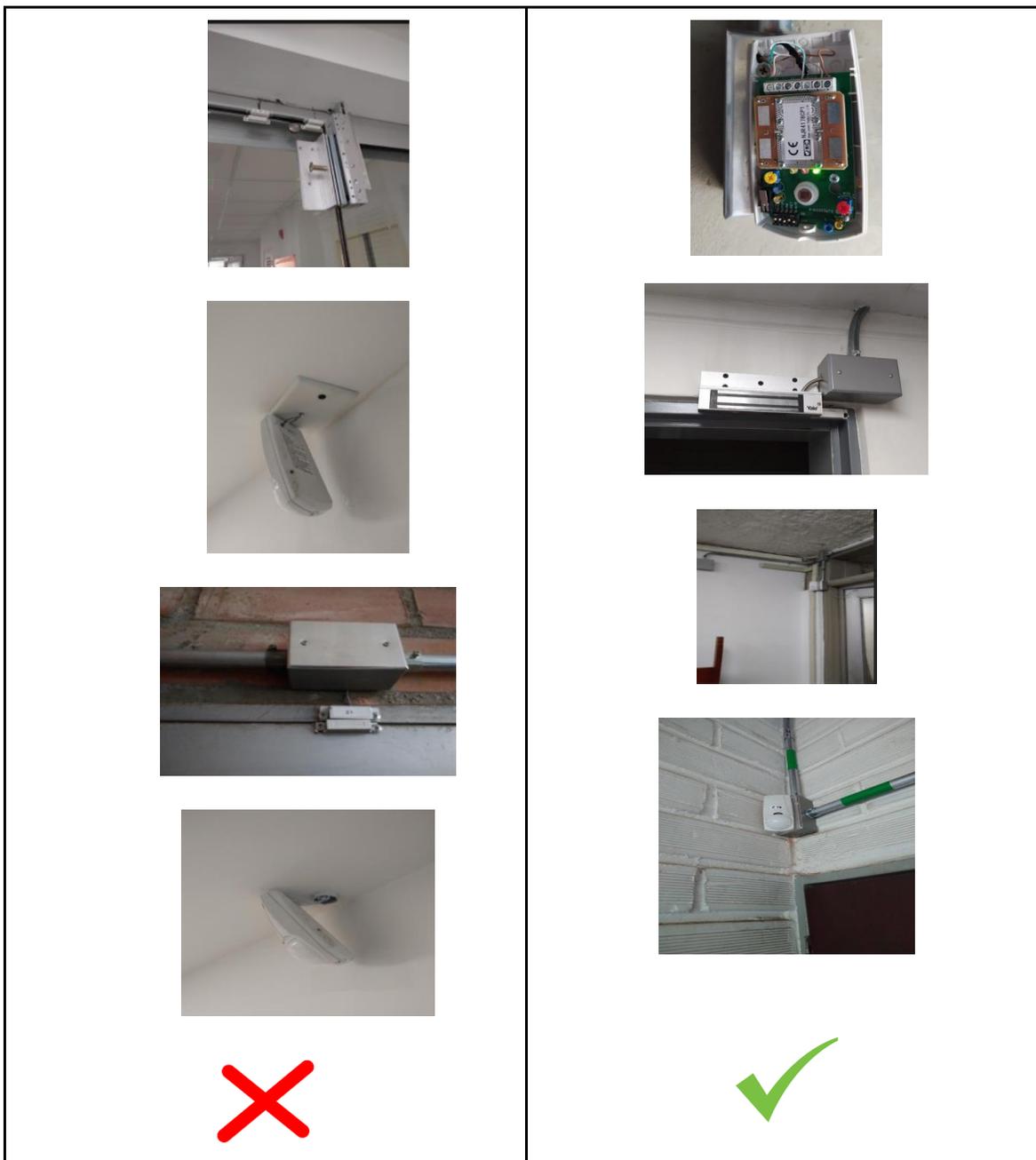
Detalle de canaleta plástica ranurada al interior de gabinete metálico.

- c. 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.
- d. 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
 <p style="text-align: center; color: red; font-size: 2em;">✗</p>	 <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p>

- e. 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 o ductería 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
	



- f. 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. Se aclara que en el sitio ya existen sensores de movimiento y de humo, así como teclado y sirena, que deberán quedar funcionales.
- g. 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
	

- h. Los sensores de humo del bloque 7 se encuentran instalados. El contratista deberá instalar la resistencia de 5.6Kohm en paralelo a cada sensor e independizarlos en el panel, haciendo uso de las tarjetas expansoras.
- i. Los sensores de humo deberán ser conectados a través del relevo, el cual debe ir energizado desde el kit fuente y éste, a su vez, deberá conectarse al PGM.
- j. Los bornes de la batería deberán estar acordes a los bornes del panel de alarma, para evitar inconvenientes a la hora de la instalación.
- k. Todos los elementos que lleven resistencia, deberán estar debidamente empalmados, soldados y protegidos con termoencogible negro.
- l. El sistema de alarma deberá entregarse programado con las siguientes claves:
 - o Código de instalador: 5555
 - o Código master: 1234



- m. Las ubicaciones de los elementos no mencionados deberán ser analizados en sitio con el personal de Seguridad a Personas y Bienes.
- n. Tanto el cable como los aparatos, deben ser marcados de acuerdo a los lineamientos de la sección de “marcación” del presente documento.
- o. El sistema de alarma debe quedar completamente configurado:
- Programar teclas de función de los teclados: fuego, emergencia médica y pánico.
 - En el caso que existan sensores de humo conectados al sistema de intrusión, se debe programar su reset con las teclas “*72”, los cuales deben estar conectados a un relevo que soporte el amperaje requerido.
 - El sistema debe quedar configurado para transmitir las señales a la Central de Monitoreo de la Universidad o a la indicada.
 - Los sensores deberán ser programados de acuerdo a su funcionalidad:
 - Sensores magnéticos: atributo 01 o 03 (según aplique)
 - Sensores infrarrojos: atributo 03 o 04 (según aplique)
 - Sensores de humo: atributo 08 (según aplique)
 - Sensor Tamper: robo 24 horas audible
 - Sirena: conectada a BELL del panel
 - Los módulos (expansor, relevos, teclado, etc) deberán ser direccionados correctamente.
 - La alimentación eléctrica 12V DC de los sensores será tomada del kit fuente 3A.
 - Se debe entregar zonificación del sistema en el formato establecido por la Universidad (ver anexos)
- p. El código de colores a utilizar para los elementos del sistema de alarma (donde aplique), será:



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	
		CAFE	
		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 9. Código de color para el cableado del sistema de alarma de intrusión.



10. CABLEADO

El cableado de los sistemas de seguridad electrónica (que aplique) se hará únicamente con el cable especificado:

Alarma y facilidad de acceso:

- Cable de par trenzado– UTP (Unshielded Twisted Pair) categoría 5e, 100% cobre, 24 AWG, certificado, color gris oscuro.

Circuito Cerrado de Televisión:

- Cable de par trenzado– UTP (Unshielded Twisted Pair) categoría 6 o 6A, 100% cobre, 23 AWG, certificado, color gris oscuro.

La alimentación eléctrica de los paneles y fuentes deberá hacerse según las indicaciones consignadas en el documento de especificaciones técnicas, con cable encauchetado de calibre mínimo 2x18 o 3x18 y máximo 3x16.

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

No se aceptarán empalmes en el cableado.

11. MARCACIÓN

Todos los elementos que instale (o reinstale el contratista) 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 el numeral 8.3.
- 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:

Yx

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:





12. REFERENTES DE INSTALACIÓN

El contratista deberá seguir la misma línea estética con que están instalados los elementos en la sede (tubería IMC y canaleta plástica blanca) y que podrá observar en sitio. En caso de tener dudas deberá consultar con la interventoría de la obra para tomar decisiones en sitio de forma coordinada y oportuna.

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR

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

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

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

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



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

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

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

12.1. SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO

12.1.1. TARJETA ELECTRÓNICA PARA TORNIQUETE

Tarjeta electrónica de control para torniquete. Marca requerida: Digicon 019.01.386 serie 6003 Rev: A

12.1.2. LECTOR DE TARJETA 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

12.1.3. CARCAZA ACRÍLICA PARA LECTOR DE INTEMPERIE

Carcaza acrílica para lector de proximidad en intemperie. Instalar sobre pedestal de acero inoxidable existente.

Carcaza existente en metal (anula la señal)	Carcaza sugerida en acrílico
--	-------------------------------------



12.2. SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN

12.2.1. GABINETE METÁLICO

Gabinete metálico 40x60x15 cm(Alto-Largo-Profundo) doble ala, con cerradura metálica triangular, fondo metálico, pintura electrostática blanca, certificado RETIE, elementos de fijación. Marca sugerida: UMI,SDT.

12.2.2. MÓDULO EXPANSOR

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

12.2.3. SENSOR MAGNETICO LIVIANO

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

12.2.4. TAMPER

Interruptor contra robo tipo émbolo 0,5A @ 24v CC. Terminales de tornillo, contactos chapados en plata, NC, listado UL, color blanco. Marca sugerida: Secolarm, referencia: SS-072Q



12.2.5. MÓDULO FUENTE DE ALIMENTACIÓN

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

12.2.6. RELEVO 12V DC

Relevo 12v DC, 8 pines. Incluye base para relevo. Marca sugerida: Relpol, referencia: R15-2012-23-1012-WTL (relevo), GZP8 (base).

12.3. SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

12.3.1. CÁMARA IP PTZ

Cámara IP PTZ Exterior, 2mpx, PoE, WDR, día/noche, burbuja ahumada, comprensión de video H265, certificación ONVIF. Incluye soporte escualizable (piso, pared, poste, techo), elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Vivotek, Pelco, Axis

12.3.2. CÁMARA IP MINIDOMO

Cámara IP tipo minidomo, 4mpx, PoE, WDR, varifocal, día/noche, antivándalica, comprensión de video H 265 y certificación ONVIF. Incluye elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento. Marca sugerida: Vivotek, Pelco, Axis, Illustra)

12.3.3. RADIOENLACE

Radio enlace PTMP (TX/RX), POE, 5GHz. Incluye soporte y demás accesorios para su correcto funcionamiento y fijación.

12.3.4. SWITCHES

Switches POE no administrable, 4 puertos, 65W, 10/100/1000T. Incluye elementos de fijación y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

12.3.5. GABINETE

Gabinete metálico 40x40x20 cm (Alto-Largo-Profundo) doble ala, con cerradura metálica triangular, fondo metálico, pintura electrostática blanca, certificado RETIE, elementos de fijación. Marca sugerida: UMI, SDT.

12.3.6. DISCO DURO

Disco duro para grabador de video (NVR), 4TB, Marca requerida: Western Digital
Referencia: WD40PURZ

12.3.7. CÁMARA WEB

Cámara Web Full HD, USB. Marca sugerida: Lenovo Referencia: 300

12.3.8. UPS 2KVA RACKEABLE

UPS rackeable, de 2 KVA, online, con puerto de red. Incluye elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

12.3.9. UPS 2KVA DE PISO

UPS de piso, de 2 KVA, online, con puerto de red. Incluye elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

12.4. CABLEADO

12.4.1. CABLE UTP CATEGORÍA 5e

Cable de par trenzado (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.

12.4.2. CABLE UTP CATEGORÍA 6 – 6A

Cable de par trenzado (UTP categoría 6 – 6A), de interior, color gris. La composición del cable debe ser de 100% cobre, 23 AWG, certificado UL. Marcas sugeridas: Commscope, Leviton, 3M, Ceconet.

12.4.3. CONECTOR RJ45 CAT 6 – 6A

Conector RJ45 categoría 6 – 6A.



12.5. CANALIZACIONES

12.5.1. CANALETA RANURADA 25x60 mm

Canaleta plástica ranurada 25x60 mm color gris para organizar cables al interior del gabinete metálico (gabinete de facilidad de acceso, fuentes externas, gabinete de alarma). Incluye elementos de fijación. Marca sugerida: Dexson

12.5.2. CANALETA PLÁSTICA 13X7mm

Canaleta plástica 13X7mm color blanco, con adhesivo. Incluye elementos de fijación. Marca sugerida: Dexson

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.

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

Sobre las responsabilidades para con la infraestructura universitaria:

- n. Si ocurriera algún daño o avería en las instalaciones de la Universidad ocasionado por las labores del contratista, éste deberá repararlo sin cobro a la Universidad.



- o. El contratista entregará al interventor las obras en buen funcionamiento y las instalaciones intervenidas deben permanecer ordenadas durante la intervención y limpias al final de su ejecución.

14. CANTIDADES

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

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.

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
 - 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, según aplique.
- 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.

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.

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

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

PROCESO DE SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ÁREA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA



ANEXO 1. CUADRO GUÍA PARA SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

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

ETAPA	ACTIVIDAD	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
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)			



	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. 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.			
	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.			
ENTREGA	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			
POST ENTREGA	Facturación detallada de los elementos instalados, con valor unitario y cantidades. Debe ser entregada a la interventoría.			

OBSERVACIONES GENERALES:

--

ENTREGA	RECIBE



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA
APARTADÓ - FALTANTES ETAPA 2

ANEXO 2. FORMATO DE ZONIFICACIÓN SISTEMA DE FACILIDAD DE ACCESO

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa		DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN 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	
PUERTA #	NOMBRE DE LA PUERTA	ACM #	DISPOSITIVO	CONEXIÓN	# DE PUERTO
			LECTORA IN	WIEGAND	
			LECTORA OUT	WIEGAND	
			ELECTROIMÁN	RELAY	
			MAGNÉTICO	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	
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	
			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	



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	
			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	
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:					



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA
APARTADÓ - FALTANTES ETAPA 2

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

ANEXO 3. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN

 <p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa</p>		<p>DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA</p>			
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					
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:					
Nombre:			Teléfono:		
PRUEBAS CONFIRMADAS CON:					



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA
APARTADÓ - FALTANTES ETAPA 2

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:



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA
APARTADÓ - FALTANTES ETAPA 2



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

**DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS
SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA**

No. CUENTA:

PARTICIONES:

MARCA DEL PANEL:

REFERENCIA:

UBICACIÓN DEL PANEL:

TIPO DE COMUNICADOR:

FORMATO DE COMUNICACIÓN (SIA/CONTACT ID):

ZON A	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			
18			

ANEXO 4. FORMATO DE ZONIFICACIÓN - SISTEMA CCTV

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa		DIVISIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS SEGURIDAD A PERSONAS Y BIENES ZONIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CCTV					
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:			