



GERENCIA DE SECTOR ESTUDIOS Y PROYECTOS

ÁREA TRASMISIÓN

CAPÍTULO SEG

SISTEMAS DE SEGURIDAD

CONTENIDO

SEG.1 GENERALIDADES	3
<i>SEG.1.1 Interconexión de los sistemas.....</i>	<i>3</i>
<i>SEG.1.2 Reporte de los sistemas</i>	<i>3</i>
<i>SEG.1.3 Ubicación de equipos</i>	<i>4</i>
<i>SEG.1.4 Alimentación de los sistemas.....</i>	<i>4</i>
<i>SEG.1.5 Canalizaciones</i>	<i>4</i>
<i>SEG.1.6 Subcontrato sistemas de seguridad.....</i>	<i>5</i>
<i>SEG.1.7 Representante técnico</i>	<i>5</i>
<i>SEG.1.8 Certificaciones</i>	<i>5</i>
SEG.2 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	6
<i>SEG.2.1 Generalidades.....</i>	<i>6</i>
<i>SEG.2.2 Características Técnicas.....</i>	<i>6</i>
<i>SEG.2.3 Descripción funcional del sistema.....</i>	<i>6</i>
SEG.3 SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS.....	8
<i>SEG.3.1 Generalidades.....</i>	<i>8</i>
<i>SEG.3.2 Características Técnicas.....</i>	<i>8</i>
<i>SEG.3.3 Descripción funcional del sistema.....</i>	<i>9</i>
SEG.4 SISTEMA DIGITAL DE CCTV	10
<i>SEG.4.1 Generalidades.....</i>	<i>10</i>
<i>SEG.4.2 Características técnicas</i>	<i>10</i>
<i>SEG.4.3 Descripción funcional del sistema.....</i>	<i>12</i>
SEG.5 DOCUMENTACIÓN	14
<i>SEG.5.1 Con el proyecto</i>	<i>14</i>
<i>SEG.5.2 Al terminar la puesta en servicio</i>	<i>14</i>

SEG.1 GENERALIDADES

Este capítulo abarca el suministro e instalación de un sistema de seguridad electrónica para los edificios de Transmisión y el predio correspondiente. El subcontratista de seguridad deberá ajustar lo indicado en este capítulo conforme a la configuración final de los edificios y predios.

La seguridad electrónica estará compuesta por los siguientes sistemas:

- ***Control de Acceso.***
- ***Detección de Intrusos.***
- ***CCTV (Circuito Cerrado de Televisión).***

Los sistemas deberán ser entregados completamente instalados y en correcto funcionamiento. Para ello, el instalador deberá proporcionar todos los materiales y accesorios necesarios para el óptimo desempeño de los mismos. Además, se deberán realizar todas las configuraciones y programaciones de los elementos suministrados.

La eficacia y correcto funcionamiento de todos los sistemas serán responsabilidad del subcontratista de seguridad.

La especificación técnica para el Sistema de Prevención y Protección contra Incendio, tanto para el edificio como para el predio, se detalla en el capítulo correspondiente al Sistema de Protección contra Incendio.

SEG.1.1 Interconexión de los sistemas

Los distintos sistemas se interconectarán para actuar de la siguiente manera:

Control de acceso - alarma de intrusos

Al pasar una tarjeta o huella digital válida por las lectoras del control de acceso la alarma de intrusos se desarmará y se permitirá el ingreso al edificio de la estación.

Alarma de intrusos - central de incendio

Se deberán conectar a 2 zonas de 24hs de la alarma de intrusos las señales de falla e incendio de la central de incendio.

SEG.1.2 Reporte de los sistemas

Los distintos sistemas reportarán de la siguiente manera:

Alarma de intrusos

Reportará vía red IP y celular todos los eventos a la Central de Monitoreo de Servicios de Vigilancia.

Central de incendio

Reportará a través de la alarma de intrusos las señales de fuego y falla a la Central de Monitoreo de Servicios de Vigilancia. Adicionalmente reportará al CAZ vía Scada la señal de fuego y falla.

Sistema Digital de CCTV

Reportará al software central disponible en UTE HikCentral Profesional los eventos de intrusión generados por los cruces de línea de las cámaras térmicas perimetrales.

SEG.1.3 Ubicación de equipos

Los siguientes paneles y equipos se ubicarán dentro de un tablero centralizador en la sala de comando:

- Control de acceso.
- Alarma de intrusos.
- Equipos de detección temprana de humo (especificado en el Capítulo “Sistemas de Protección Contra Incendio” del presente Volumen).

La central de incendio se ubicará en el hall de distribución.

El equipo NVR y sus componentes asociados (switch, transceivers, etc.) se ubicarán en un rack en la sala de comando junto al tablero centralizador.

SEG.1.4 Alimentación de los sistemas

Todos los sistemas (incluidos los racks internos y externos de CCTV) se alimentarán del banco de batería de energía segura de la estación (110Vdc). El subcontratista de seguridad deberá instalar los convertidores de tensión que correspondan; los mismos (debidamente identificados) se ubicarán dentro del tablero centralizador de seguridad ubicado en la sala de comando.

SEG.1.5 Canalizaciones

Las canalizaciones dentro del edificio serán realizadas en forma embutida o aparente (solamente una solución), a definir en el proyecto ejecutivo; en caso de ser necesario canalizar de forma aparente se utilizará caño galvanizado tipo DAISA con todos sus accesorios.

Todas las canalizaciones de intemperie se realizarán en caño galvanizado o flexible metálico forrado en PVC, de características industriales. Las canalizaciones enterradas serán en PVC con cámaras al menos cada 20 metros.

Todas las canalizaciones de los sistemas de seguridad serán exclusivas es decir no compartirán los canales con ningún otro sistema.

SEG.1.6 Subcontrato sistemas de seguridad

La empresa subcontratista que ejecutará las instalaciones relativas a sistemas de seguridad (detección de intrusos, control de acceso y CCTV), estará sujeta a la aprobación por parte de UTE.

Se deberá acreditar experiencia en la ejecución de servicios equivalentes a las especificaciones del presente capítulo, presentando una relación de los servicios similares al presente que hayan realizado en los últimos 3 años detallando nombre del cliente, dirección, persona de contacto y teléfono. UTE se reserva el derecho de realizar las averiguaciones que considere necesarias para verificar las referencias presentadas.

El subcontratista deberá contar con la habilitación vigente (o trámite de renovación en curso) del Ministerio del Interior (DIGEFE), debiéndose adjuntar a la documentación correspondiente para aprobación por parte de UTE.

SEG.1.7 Representante técnico

El subcontratista contará al menos con un representante técnico responsable de la supervisión del contrato con experiencia (al menos 3 años de experiencia) en sistemas de seguridad como los solicitados. Se deberán presentar los datos personales, formación y experiencia de dicho profesional sujetos a aprobación por parte de UTE.

SEG.1.8 Certificaciones

El representante técnico deberá contar con los siguientes certificados oficiales vigentes de capacitación en los sistemas de:

- Controles de acceso ZKTeco.
- Alarma de intrusos DSC.
- CCTV Hikvision.

Deberá adjuntarse en la oferta toda la documentación correspondiente.

SEG.2 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

SEG.2.1 Generalidades

Se dispondrá de un sistema de control de accesos para la puerta principal y la puerta de la sala de comunicaciones del edificio.

SEG.2.2 Características Técnicas

Estará constituido por paneles de control, lectoras de huella digital y proximidad que soporte los estándares compatibles con protocolo iClass HID 13.56 MHz, cerraduras electromagnéticas de 1200 libras con estado de puerta, brazos hidráulicos de cierre automático, tambor para llave de emergencia (llave maestra en puerta principal) y barras antipánico.

Los paneles de control de acceso serán ZKTeco modelo inBio-260 Pro, programable y compatible con el software ZKBioSecurity disponible en UTE. Se deberá proporcionar la licencia para integrarlo al software existente en UTE.

El panel central se podrá programar en forma remota desde el centro de monitoreo del Dpto. de Sistemas de Seguridad y se generarán reportes automáticos de las incidencias (desde el panel hacia el PC).

La barra antipánico tendrá doble contacto eléctrico.

La llave de emergencia será del tipo MCM. Se entregarán 2 (dos) copias de la llave. Esta llave tendrá la misma combinación que la existente en otras estaciones. UTE proporcionará una copia de esta llave para el ajuste de la combinación (llave multipunto). La apertura con llave maestra (de forma directa sin pasar por el sistema de control) se deberá instalar sobre la puerta o cuando esto no sea posible, dentro del cofre donde se ubicará el lector de tarjetas. En cualquiera de los dos casos no deberá ser posible su manipulación desde el exterior sin la llave correspondiente.

SEG.2.3 Descripción funcional del sistema

El sistema de control de acceso se utilizará en las puertas especificadas, delimitando los ingresos de personas mediante su huella digital y/o de la tarjeta de identificación en un lector ubicado próximo a la puerta de acceso. Al presentar la huella y/o tarjeta, se desbloquea por un tiempo determinado (ajustable) la cerradura electromagnética de dicha puerta y se dará aviso mediante un indicador (Led). En esta operación la unidad de control identifica el usuario y registra la hora en que se solicitó el ingreso, verifica su habilitación y aprueba el ingreso. Una vez que se detecte una entrada válida, se

enviará una señal al sistema de detección de intrusos para su desactivación.

El acceso no se activará si la huella/tarjeta no está habilitada o están habilitadas pero están fuera de su día u horario de ingreso. En ambos casos el sistema registrará el intento con hora y fecha del mismo.

Estará comunicado al centro de monitoreo del Dpto. de Sistemas de Seguridad (ZKBioSecurity) vía red TCP/IP, pero en caso de perder la conexión, funcionará en forma autónoma almacenando los eventos y alarmas que se generen.

El egreso del edificio a través de todas las puertas se realizará con la barra antipánico. La misma cortará la alimentación del electroimán y enviará adicionalmente la señal de apertura al panel de control (doble contacto independiente) para el registro de la operación.

En caso de falla del sistema de apertura se utilizará desde el exterior la llave maestra que cortará la alimentación de la cerradura electromagnética la cual será instalada solamente en la puerta principal del edificio.

SEG.3 SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS

SEG.3.1 Generalidades

El sistema de alarma de intrusos se usará para detectar intrusos en los edificios del predio.

Consistirá en una central de alarma, detectores de intrusos PIR más micro ondas doble tecnología para uso interior, 1 sirena interior y 1 sirena exterior autoalimentada. Se deberán cubrir todas las ventanas, puertas y potenciales accesos a los edificios.

SEG.3.2 Características Técnicas

A los efectos de mantener la compatibilidad con el modulo IP de las centrales receptoras de alarma instaladas en UTE (Surgard System II), tanto el panel de alarma como las placas accesorias y el módulo de comunicación dual IP y celular deberán ser de la marca DSC.

La central será marca DSC modelo HS2064 e incluirá los expansores necesarios para cubrir todas las zonas.

El teclado será alfanumérico DSC HS2LCD.

El módulo de comunicación de eventos mediante red IP y celular, será DSC TL2803G, incluirá todos los cables y accesorios necesarios para su instalación. El chip para la conexión celular será entregado por parte de UTE.

Los detectores de intrusos para uso interior serán DSC LC104 o superior en prestaciones (sin antimasking).

La sirena para interior será del tipo piezoeléctrico con una potencia de al menos 100 dB y con gabinete plástico.

La sirena para exterior tendrá una potencia de al menos 110 dB y tendrán gabinete plástico. Deben incluir protección anti-vándalos, anti-desarme y batería de respaldo. Tendrán indicación luminosa cuando dispare la alarma.

Los cables a utilizar en las instalaciones serán en todos los casos cable multipar, de buena calidad y apropiados para sistemas de alarmas, con una sección mínima de 0,40 mm².

Todas las zonas deberán llegar a la central o al expansor mediante dos hilos. No se

admitirán zonas duplicadas con resistencias.

El comunicador dual IP y celular deberá instalarse en el mismo gabinete de la central, por lo tanto, el gabinete suministrado deberá ser de un tamaño tal que permita acomodar correctamente todos los elementos adicionales. Se utilizará el doble camino de comunicación, por lo que se deberá conectar el cable (UTP multifilar) de Ethernet al switch de comunicaciones. El subcontratista de seguridad deberá hacer todas las conexiones y configuraciones necesarias para que los eventos sean recibidos correctamente.

SEG.3.3 Descripción funcional del sistema

El sistema de alarma de intrusos se utilizará para la detección de intrusos en los edificios del predio realizando el envío de los eventos a la Central de Monitoreo de UTE.

SEG.4 SISTEMA DIGITAL DE CCTV

SEG.4.1 Generalidades

El sistema digital de CCTV estará compuesto por al menos:

- 1 equipo NVR.
- cámaras IP interiores con visión infrarroja.
- cámaras IP exteriores combinadas térmica y óptica bi-espectro.

SEG.4.2 Características técnicas

A los efectos de mantener la compatibilidad con el software de managment de video instalado en UTE (HikCentral Professional), tanto el NVR como las cámaras IP deberán ser compatible con Hikvision.

El equipo NVR será el DS-7700NXI-I4/S o superior en prestaciones. Deberá contar con 2 discos duros los cuales serán homologados por Hikvision, de la serie Western Digital Purple WD30PURX de 3 Tera bytes. No se admitirán discos duros estándar.

Las cámaras de video interiores deberán contar con visión infrarroja, una resolución mínima de 3 Megapíxel y deberán cumplir con el estándar ONVIF.

Las cámaras de video exteriores serán DS-2TD2667T-15/P o superior en prestaciones.

Se deberán suministrar las licencias necesarias de todos los canales de video para integrar al software HikCentral Professional, lo cual permitirá la configuración, monitoreo y la operación total del sistema de CCTV.

Los switches (central y perimetrales) deberán ser gigabit en todos sus puertos y suministrarán a las cámaras alimentación mediante POE.

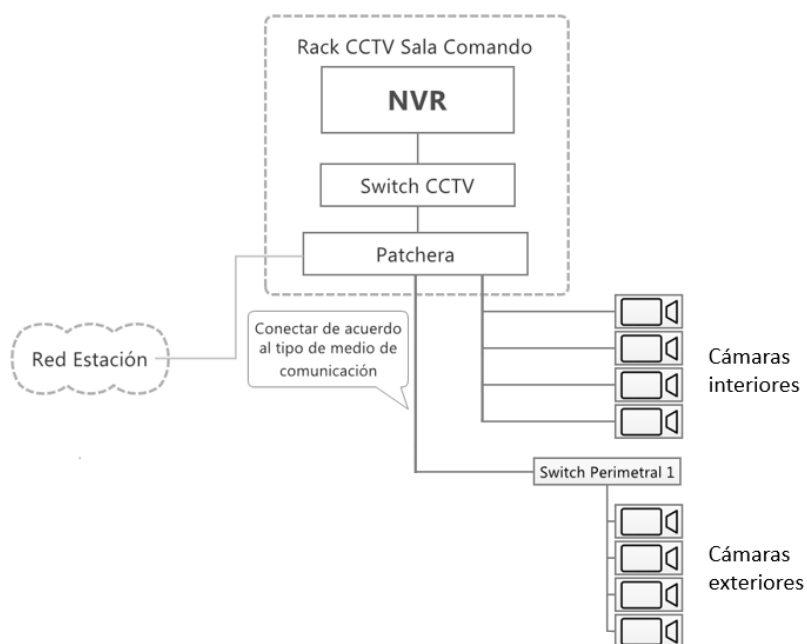
Los cableados de red de las cámaras IP se harán con cable FTP para tendidos menores a 95mts y con fibra óptica (o combinación de fibra óptica y FTP) para tendidos mayores a 95mts. Todo el equipamiento a instalar (transceptores y/o switches y gabinetes) en intemperie deberá ser del tipo industrial adecuado para trabajar en las condiciones ambientales del lugar.

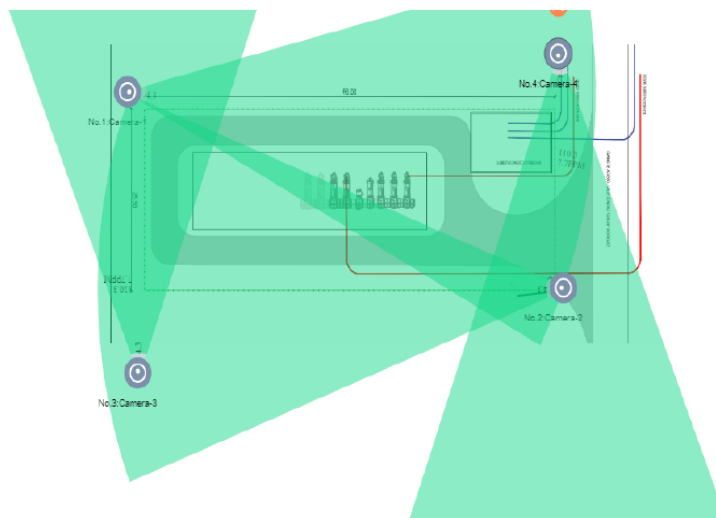
Se colocará una caja estanca junto a cada cámara a los efectos de realizar la conexión de red. Dentro de la caja se instalará un conector RJ45 hembra y se conectará la

cámara mediante un patch cord multifilar certificado en fábrica. La longitud del mismo no será mayor que 1 pie. No se admitirá la conexión a través de cables armados en campo. Los cables entrarán y saldrán de la caja siempre por la parte inferior. Las aberturas realizadas para pasar los cables serán selladas debidamente al finalizar. En el/los gabinetes de switches perimetrales no se instalará patchera y en su lugar se instalará un conector RJ45 hembra por cada cámara.

El sistema de CCTV deberá conectarse a la red de datos local mediante una sola interfaz de red; se deberá realizar el cableado necesario para este fin (cable UTP multifilar).

Se ilustra a continuación un *esquema tentativo* de instalación del sistema de CCTV, las cantidades se ajustarán según el proyecto final:





Se deberán realizar todas las configuraciones de software en las cámaras y el NVR.

Las cámaras de exterior se instalarán en columnas (cuya instalación estará a cargo del contratista y en acuerdo con el Representante Técnico de UTE) a la altura especificada por el fabricante de forma que permita una correcta detección de intrusos en la totalidad del perímetro.

El **rack** para CCTV tendrá las siguientes características:

- Tamaño de 12U estándar de 19”.
- Montaje fijo sobre pared.
- Puertas de acceso lateral.
- Ranuras de ventilación natural.
- Puerta frontal de acrílico/cristal para visualización del interior (con llave).
- Deberá incluir un organizador para cables rackeable tipo ducto.
- Deberá incluir una patchera para rack de 24 puertos CAT. 5E (IDC 110).
- Deberá incluir un módulo PDU pasivo para rack de 19” con 8 tomacorrientes schuko y un interruptor con luz piloto.

SEG.4.3 Descripción funcional del sistema

El sistema de CCTV (circuito cerrado de televisión) se usará para vigilancia del perímetro del predio y el edificio de comando.

Las cámaras combinadas térmicas y ópticas perimetrales deberán ser configuradas

mediante analítica de video de forma que al generarse una intrusión al predio el evento sea enviado al software de monitoreo HikCentral Professional disponible en UTE.

El equipo NVR deberá ser configurado para almacenar las imágenes en función de la detección de movimiento.

Más allá de los esquemas tentativos mencionados en párrafos anteriores la cantidad y ubicación de todas las cámaras (interiores y exteriores) deberá ser propuesta por parte del subcontratista de seguridad y aprobadas por UTE previa a la ejecución.

SEG.5 DOCUMENTACIÓN

SEG.5.1 Con el proyecto

Se deberá entregar en idioma español o inglés, impreso o en formato electrónico (archivo Word o PDF):

- Toda la documentación técnica de los equipos y accesorios que formen parte de la propuesta, que permitan verificar las prestaciones y el correcto funcionamiento de los mismos.
- Manuales de instalación, operación y mantenimiento.
- Planos funcionales de los sistemas.

SEG.5.2 Al terminar la puesta en servicio

- Toda la documentación técnica (hoja de datos) de los equipos y accesorios instalados.
- Manuales de instalación, operación y mantenimiento de los equipos instalados.
- Originales de todo el software suministrado con las correspondientes licencias (en soporte CD o DVD).
- Planos de cableado y ubicación de los sistemas instalados de acuerdo a obra.
- Información relativa a la integración de los sistemas de seguridad, y de estos al sistema SCADA y equipos de comunicaciones.
- Resultados de las pruebas realizadas.