

CAPITULO
SISTEMAS DE SEGURIDAD

CONTENIDO

A. GENERALIDADES	3
B. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS	4
C. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	5
D. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA POR CCTV.....	7
E. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	9
F. DOCUMENTACIÓN	9
i. Con el proyecto	9
ii. Al terminar la puesta en servicio	9

A. GENERALIDADES

Este capítulo hace referencia al suministro e instalación de un sistema de seguridad electrónica para las instalaciones del centro de control y predio. El contratista deberá ajustar lo indicado en este capítulo en función de la configuración final.

Estará compuesto por los siguientes sistemas:

- Sistema de detección de intrusos
- Sistema de control de acceso
- Sistema de video vigilancia por CCTV
- Sistema de protección contra incendio

Los sistemas deberán entregarse instalados, y funcionando correctamente en su totalidad, para lo cual el instalador deberá suministrar todos los materiales y accesorios necesarios para el normal funcionamiento del sistema. Se deberán realizar todas las configuraciones y programaciones de los elementos suministrados.

Reportes y comando de los sistemas: los distintos sistemas reportaran al sistema de supervisión y control (SCADA) de la planta cualquier falla, estado y evento relevante.

A demás, cada sistema reportará a otros sistemas de monitoreo de UTE de acuerdo a las especificaciones de este capítulo.

Alarma de intrusos: Podrá ser programada vía red IP y Celular 3G y reportará todos los eventos a la central de monitoreo de Servicios de Vigilancia.

Alimentación de los sistemas: Todos los sistemas se alimentarán del banco de batería de energía segura de la estación (110vdc). El Contratista deberá instalar los convertidores de tensión que correspondan.

Canalizaciones: Las canalizaciones dentro del edificio serán realizadas en forma embutida; en caso de ser necesario canalizar de forma aparente se utilizará caño galvanizado tipo DAISA con todos sus accesorios.

Todas las canalizaciones de intemperie que no sean embutidas, 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.

Riesgo de explosión: Todo el equipamiento de seguridad a instalar dentro de la sala de baterías deberá estar certificado para funcionar en zonas con riesgo de explosión según los requerimientos de la norma EN 50014 o equivalente.

Responsable técnico: se deberá designar un Ingeniero responsable con experiencia en sistemas de seguridad similares a los solicitados en este capítulo para representarlo técnicamente frente a UTE en los temas específicos de seguridad. El mismo será responsable por el proyecto, instalación y puesta en servicio de los sistemas conforme a lo requerido en estas especificaciones.

B. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS

El sistema se usará para detectar intrusos en el edificio.

Generalidades

Consistirá en una central de alarma, detectores de intrusos PIR mas micro ondas doble tecnología para uso interior, sirenas de interior y exterior. Se deberán cubrir todas las ventanas, puertas y potenciales accesos al edificio.

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 3G deberán ser de la marca DSC.

- La **central** será marca DSC modelo HS2064 (NEO Series) 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 3G, 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. Se deberá entregar por parte del Contratista el DUA (Documento Único Aduanero) a los efectos de poder realizar la tramitación con la empresa operadora celular.
- Los **detectores de intrusos** para uso interior **serán DSC LC104 o similar** (sin antimasking). Por “similar” se entiende un equipo que iguala o mejora las especificaciones técnicas del mencionado modelo.
- Las **sirenas para interior** serán del tipo piezoeléctrico con una potencia de al menos 100 dB y con gabinete plástico.
- Las **sirenas para exterior** tendrán una potencia de al menos 110 dB y tendrán gabinete plástico. Deben incluir protección anti-vándalos, anti-desarme y batería de respaldo (autoalimentada). Tendrán indicación luminosa cuando dispare la alarma.

Los cables a utilizar en las instalaciones serán en todos los casos cable multipar con una sección mínima de 0,20 mm².

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

El comunicador 3G/IP 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 Contratista deberá hacer todas las conexiones y configuraciones necesarias para que los eventos sean recibidos correctamente.

C. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

Generalidades

Se dispondrá de un sistema de control de acceso para las siguientes puertas en el hall de distribución:

- Puerta principal del edificio (ingreso desde exterior).
- Sala de comunicaciones.
- Sala de celdas y tableros.
- Depósito de materiales.

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 hidráulico 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.

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).

Deberá reportar al sistema de supervisión y control (SCADA) de la planta.

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.

Descripción funcional del sistema

El sistema de control de acceso se utilizará en la puerta de acceso del edificio desde el exterior y a las puertas interiores, 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.

Comunicará también al sistema de supervisión y control del parque las alarmas, fallas y eventos relevantes.

El egreso del edificio a través de todas las puertas se realizara 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.

D. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA POR CCTV

Generalidades

El sistema de CCTV (circuito cerrado de televisión) se usará para vigilancia del perímetro del predio y el edificio. El equipo NVR deberá ser configurado para almacenar las imágenes en función de la detección de movimiento. La distribución de las cámaras deberá ser aprobada previamente antes de la ejecución.

Estará compuesto por:

- Equipo NVR con suministro PoE.
- Cámaras IP con infrarrojo y alimentación PoE.
- Cámaras IP termográficas (perimetrales).

Características técnicas

A los efectos de mantener la compatibilidad con el software de managment de video instalado en UTE (iVMS-4200 de Hikvision), tanto el NVR como las cámaras IP y termográficas deberán ser de la marca Hikvision.

El equipo **NVR** será el DS-7716NI-K4/16P o el modelo más reciente a momento de la ejecución, similar o superior en prestaciones. Deberá contar con 2 discos duros los de la serie Western Digital Purple WD30PURX de 4 TB. No se admitirán discos duros no certificados por Hikvision. Se instalará dentro del rack con sus accesorios de montaje estándar. El NVR deberá conectarse a la red de datos local mediante una interfaz de red; se deberá realizar el cableado necesario para este fin (cable UTP multifilar).

Deberá reportar al sistema de supervisión y control (SCADA) de la planta.

Las **cámaras de video IP convencionales** deberán contar con visión infrarroja, una resolución mínima de 3 Megapíxel y alimentación PoE. Para las cámaras interiores se admitirá un lente fijo de 4mm mientras que para las cámaras exteriores el instalador deberá utilizar un lente varifocal o un lente fijo adecuado al a la zona de cobertura.

Las **cámaras de video IP termográficas** serán fijas, de tipo bullet y para uso exterior. Tendrán una resolución de 640x512 y lente especificado para cubrir todo a su línea de visión. La alimentación será PoE o con corriente alterna, para la cual se deberán realizar todos los tendidos y tableros de distribución de acuerdo al *Reglamento de baja tensión de UTE*.

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 estanco junto a cada cámara exterior 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.

Las cámaras de exterior se instalarán en columnas a una altura mínima de 4.5 m o la que requiera el proyecto presentado.

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

El **rack** para CCTV se instalará en la sala de comunicaciones y 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.

Descripción funcional del sistema

El sistema se utilizara para vigilancia remota pasiva. No existirá un puesto de monitoreo en el predio y/o edificio.

Comunicará al sistema de supervisión y control (SCADA) del parque: alarmas, fallas y eventos relevantes.

Las cámaras IP convencionales se utilizaran para cubrir las áreas comunes y operativas del edificio (accesos, hall central, sala de celdas y depósito). La cantidad y disposición de las mismas estará a criterio del contratista utilizando las reglas del buen arte.

Las cámaras termografías tendrán como finalidad el control del perímetro mediante el uso de analítica de video (por ej. cruce de línea, acceso a zona, etc.). El contratista deberá definir las zonas de cobertura y la cantidad de cámaras requeridas. En caso de una alarma se activará una señal que conectará a la central de intrusos con el fin de reportar y registrar el evento. La analítica de video será responsabilidad exclusiva de la cámara y el NVR. No se admitirá el uso de servidores dedicados y software de terceros para esta función.

El contratista deberá realizar todo el proyecto con los lineamientos antes mencionados, pudiendo proponer mejoras y/o alternativas con equipamientos adicionales (ej. domos PTZ). El proyecto final deberá ser aprobado por el Departamento de Sistemas de Seguridad de UTE antes de la ejecución.

E. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Generalidades

El sistema de detección de incendio se usará para dar aviso local mediante sirenas con flash estroboscópico, distribuidas de manera que se pueda advertir desde cualquier lugar del edificio.

El Contratista deberá entregar la obra con el certificado expedido por la Dirección Nacional de Bomberos de acuerdo a lo establecido en el decreto 184-018. Por lo tanto el Contratista deberá instalar todas las medidas de prevención y protección contra incendio como ser extintores, iluminación y señalización de emergencia, detección, etc., en un todo de acuerdo con la normativa vigente.

Características técnicas

En caso de ser necesario la instalación de una central de incendio se deberán tener en cuenta los siguientes detalles técnicos:

- La central de incendio se interconectará con la central de intrusos. A tales efectos se dispondrá en la central de intrusos de dos zonas, una será para comunicar el evento de fuego y la otra será para comunicar un evento de falla de la central de incendio. Esta interconexión será realizada por el contratista.
- El proceso de estandarización que se está implantando en UTE establece la utilización de la central BOSCH FPD-7024 para paneles convencionales y la central Bosch FPA-1000-UL para paneles direccionables analógicos inteligentes. Se deberá tener en cuenta esto para la elaboración del proyecto técnico.

F. DOCUMENTACIÓN

i. 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

ii. 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.
- Resultados de las pruebas realizadas.