

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS RELATIVOS A LA ACTUACIÓN
"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEFURIDAD EN LA EDR DE
SANT BOI DE LLOBREGAT."**

EXPEDIENTE: AB/RIM/2021/05

ÍNDICE

1.	OBJETIVO DEL PROYECTO	3
2.	ALCANCE	3
3.	MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA ACTUALIDAD	4
4.	SOLUCIÓN TÉCNICA	4
4.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	4
4.2	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	5
4.3	COLOCACIÓN DE CARTELES	6
4.4	CONFIGURACIÓN EQUIPOS DE SEGURIDAD	6
4.5	PLANOS DE CADA INSTALACIÓN	6
4.6	CANALIZACIONES Y CABLEADOS	7
4.6	EQUIPOS A INSTALAR	9
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	9
5.1	GRABADOR IP 16 CANALES	10
5.2	CÁMARA EXTERIOR	10
5.3	CÁMARA EXTERIOR/INTERIOR	10
5.4	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA	11
5.5	ARMARIO RACK 6U COMUNICACIONES	11
5.6	SUBCUADRO ELÉCTRICO	11
5.7	ROUTER 3G	11
5.8	CENTRAL DE INTRUSIÓN	15
5.9	TECLADO LECTOR INTERIOR	16
5.10	LECTOR EXTERIOR	16
5.11	MÓDULO GPRS	16
5.12	PLACA AMPLIACIÓN ENTRADAS 8 ZONAS	16
5.13	DETECTOR VOLUMÉTRICO	17
5.14	CONTACTO MAGNÉTICO	17
5.15	SIRENA BITONAL	17
5.16	PLACA AMPLIACIÓN 4 SALIDAS	17
5.17	PLACA AMPLIACIÓN DE E/S DE 8 ENTRADAS/4 SALIDAS	18
5.18	INTERFAZ DE LECTOR DE TARJETAS	18
5.19	ANALÍTICA DE VIDEO	18
5.20	INTERFONÍA IP	18
6.	PLANIFICACIÓN	18
7.	METODOLOGÍA	18
7.1	METODOLOGÍA DETALLADA	18
7.2	CONTROL DE CALIDAD	19
	ANEXO 1. MEDICIONES	21

1. OBJETIVO DEL PROYECTO

La redacción de este documento tiene por objetivo describir, especificar y cuantificar las medidas técnicas propuestas en cuanto a sistemas de seguridad y controles de acceso se refiere, previstas para su implantación en la estación de electrodiálisis reversible en adelante (EDR) correspondiente al emplazamiento de Sant Boi de Llobregat, en el marco de la actuación "**Instalación de sistemas de seguridad e integración en la Central de Recepción de Alarmas (CRA)**":

Nº	Instalación	Coordenadas	Municipio
1	EDR	41°20'45.6"N 2°03'26.5"E	Sant Boi de Llobregat

Todo ello, presentando la mejor solución técnica económica posible, analizada por **Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.** (en adelante, "AIGÜES DE BARCELONA"), cumpliendo con las mediciones facilitadas en este pliego, correspondientes a los sistemas de intrusión, circuito cerrado de televisión y control de accesos.

Siendo el objetivo principal de este proyecto que, con los equipos a instalar en cada uno de los puntos, sea posible la interconexión de éstos con la Central Receptora de Alarmas (CRA) de SUEZ ESPAÑA donde se gestionaran las alarmas, las imágenes y los controles de acceso a citadas instalaciones técnicas de AIGÜES DE BARCELONA.

2. ALCANCE

El proyecto, limita su alcance a la instalación de los sistemas de seguridad, intrusión, CCTV y control de accesos que permitan obtener la información, desde un sistema centralizado, del estado de los grabadores y de sus discos duros, del estado de los sistemas de intrusión y de un control de accesos a las personas que acceden a las instalaciones.

Los subsistemas acogidos a este alcance y principalmente afectados por dicha licitación son:

- ✓ Sistema de intrusión
- ✓ Sistema de videovigilancia por Circuito Cerrado de Televisión
- ✓ Sistema de control de accesos
- ✓ Sistema de interfonía
- ✓ Sistema de transmisión de señales vía 3G/4G, ADSL o fibra óptica según instalación.
- ✓ Sistema de centralización.

Cada uno de los sistemas estará conectado vía IP a la Central Receptora de Alarmas de Suez España donde se hará una gestión 24/7.

3. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA ACTUALIDAD

Actualmente, la EDR no dispone de ningún tipo de sistema de detección de intrusión, capacidad de visualizar las imágenes, ni de un control de accesos en tiempo real. En la actualidad dispone de un servicio de vigilancia 24/7 sin medios tecnológicos disponibles para el control de la instalación.

Esta situación, pone de manifiesto en estos momentos lo fácil que resulta acceder al interior de dichas instalaciones técnicas, lo difícil que resulta evitarlo o apercibirse de ello, y por otro lado lo fácil que les resulta a los intrusos volver a actuar sin ser detectados. Tal y como se demuestra en el histórico de esta instalación.

4. SOLUCIÓN TÉCNICA

Desde el punto de vista de seguridad integral, es preciso conjugar y complementar, por una parte, lo que sería la seguridad que garantice la producción industrial como objetivo propio de las instalaciones evitando situaciones accidentales, de mal funcionamiento o de mala manipulación, como riesgos a tener en cuenta y en caso de que ocurran, disponer de los métodos y procedimientos adecuados para hacerles frente, bien controlándolos o aminorando sus efectos evitando con ello sus nefastos resultados.

Por otra parte dotar a las instalaciones de producción de un sistema de seguridad integrado por medios humanos, físicos y técnicos que la preserve de intrusiones y ataques diversos, que además de poder causar daños en las instalaciones, puedan desencadenar situaciones que pongan en grave riesgo los equipos y su sistema productivo o causen un grave quebranto económico.

Para prevenir las situaciones de riesgos referidas anteriormente y en caso de que se produzcan poder reaccionar y dar una respuesta adecuada, se hace necesario dotar a las instalaciones de unas medidas de seguridad que respondan de forma integral al hecho producido.

En general, son instalaciones en las que el número de accidentes que puedan producirse es bajo, pero que cuando se producen pueden tener consecuencias importantes. De ahí que la inversión en medidas preventivas resulta rentable a la larga, tanto económicamente, como en tranquilidad y confianza.

4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales de los sistemas son control visual del perímetro y puntos sensibles de las instalaciones, grabación por video detección o por grabación continua las 24 horas día los 365 días al año, posibilidad de video análisis de las cámaras y zonas deseadas,

recuperación de eventos de video de los últimos 25 días, control visual de las puertas de acceso. Control de intrusión de las zonas de detección armadas. Control de acceso a las instalaciones. Conexión en tiempo real de todos los sistemas y transmisión de los eventos a la Central Receptora de Alarmas.

4.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

En los apartados siguientes se describen cada una de las actuaciones a realizar, conforme a los distintos subsistemas de seguridad considerados.

Sistema de intrusión

En la propuesta actual se pretende la instalación de una central de alarmas, en el interior de la edificación de la EDR, controlando a las zonas de acceso al interior y a las zonas más críticas. Dicho sistema constará de detectores volumétricos doble tecnología Grado III, contactos magnéticos de alta seguridad para montaje en superficie principalmente todos los puntos de acceso desde el exterior y analítica de video para el perímetro exterior, todo ello conectado a la central de alarmas. Los detectores volumétricos, tanto los interiores, permiten detectar la presencia de una persona por la diferencia de temperatura existente entre el cuerpo humano y la temperatura ambiente, así como cualquier situación de enmascaramiento, mediante los contactos magnético se detecta el acceso por puerta o arquetas protegidas y se instala sistema de analítica de video para exterior para la detección precoz en el merodeo exterior, permitiendo reducir a un gran nivel las falsas alarmas y abarcar una mayor área de detección aprovechando la estructura de videovigilancia.

Cualquier detección de los elementos de intrusión ocasionará la emisión de una señal de alarma, que será recogida por la central de alarma.

El conexionado de la central de alarmas con la Central Receptora de Alarmas se realizará mediante el switch de comunicaciones y la red de datos correspondiente. En caso de una señal de alarma en estado de **ARMADO**, se producirá el aviso y notificación de la correspondiente señal a la Central Receptora de Alarmas, donde seguirán el procedimiento de verificación y aviso a las fuerzas del orden, si procede.

Sistema de circuito cerrado de televisión

Des del punto de vista de CCTV, se instalan tanto cámaras exteriores como interiores para la vigilancia de cada uno de los puntos a proteger. Estas cámaras se podrán visionar, en tiempo real, des de la Central Receptora de Alarmas.

Las señales de video de las cámaras tanto interiores como exteriores, serán transmitidas hasta el videograbador utilizando un cable UTP Cat 6.

Para el almacenamiento de las imágenes se dispondrán de equipos de videograbación digital con disco duro que permitan tanto la transmisión de envío remoto, en caso necesario, como el almacenamiento en modo local de cualquier incidencia evitando de esta forma un tráfico de red innecesario.

Se instalarán cámaras perimetrales en el entorno del recinto, para vigilancia de los accesos, disponiendo las mismas de alumbrado infrarrojo para situaciones de bajo nivel de alumbrado mediante led's IR de bajo consumo y larga duración.

Sistema de Control de Accesos

Se instala un sistema de control de accesos a cada una de las instalaciones para tener controlado/dar permisos a los usuarios para que puedan acceder a cada una de ellas. La gestión de permisos de usuarios se hace desde AIGÜES DE BARCELONA. Se instala un lector exterior para poder armar/desarmar los detectores exteriores. De igual forma, se instala un lector interior para poder armar/desarmar los elementos de intrusión que dan acceso al agua y al interior de los recintos.

En caso de necesario se dispondrá de un interfono IP para poder comunicarse con CRA para el acceso a la instalación, teniendo el control en remoto.

4.3 COLOCACIÓN DE CARTELES

AIGÜES DE BARCELONA proporcionará los carteles de las sirenas, de videovigilancia y RGDP a la empresa instaladora para que los coloque en cada una de las instalaciones.

La empresa que resulte adjudicataria de este procedimiento de contratación (el "Proveedor" o "Empresa instaladora") pondrá los libros de mantenimiento en cada una de las instalaciones.

4.4 CONFIGURACIÓN EQUIPOS DE SEGURIDAD

La empresa instaladora es la encargada de configurar cada uno de los equipos de seguridad con las correspondientes direcciones IP, que serán proporcionadas por AIGÜES DE BARCELONA. La empresa instaladora es responsable de la configuración de los Routers 3G/4G para que se puedan comunicar los equipos con la Central Receptora de Alarmas (CRA) y se pueda acceder remotamente a la configuración del Router 3G/4G.

AIGÜES DE BARCELONA se responsabiliza de entregar las tarjetas SIM a la empresa instaladora.

4.5 PLANOS DE CADA INSTALACIÓN

La empresa instaladora es la encargada de realizar un plano en CAD y en formato pdf indicando la ubicación de cada uno de los elementos de seguridad, haciendo la relación entre la central de intrusión y sus correspondientes entradas y salidas y el canal de entrada del

grabador digital en cada una de las instalaciones. En estos planos también se tiene que indicar por dónde pasan cada una de las canalizaciones y cableado. Estos planos se tienen que entregar a AIGÜES DE BARCELONA anteriormente a la puesta en marcha de cada una de las instalaciones.

AIGÜES DE BARCELONA no facilita la entrega de planos de ninguna instalación.

4.6 CANALIZACIONES Y CABLEADOS

Todas las canalizaciones han de cumplir con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, así como las específicas contenidas en los siguientes apartados de este documento.

Los cables de alimentación de equipos con tensión de red y los cables de transmisión de señales de los mismos se alojarán en tubos independientes. Las canalizaciones pertenecientes al Sistema de Seguridad no serán compartidas con cableados de otros sistemas.

Coefficiente de llenado de los tubos

Para el dimensionamiento de las canalizaciones se han tenido presentes las siguientes especificaciones:

Cuando el número de conductores a alojar en un tubo sea igual o inferior a 5, la sección recta total ocupada por los conductores nunca será mayor del 70% de la sección interior recta del tubo de canalizaciones (coeficiente 0,7). En el caso de que su número sea superior, o bien las secciones de los conductores sean diferentes, el coeficiente se reducirá a 0,33.

Normas de instalación de canalizaciones en montaje superficial, bajo falso techo o suelos removibles:

- Los tubos a emplear en estas canalizaciones podrán ser metálicos blindados, de PVC rígidos ignífugos o corrugados de doble capa ignífugos, con grado de protección 7, perfectamente roscados, que aseguren la debida estanqueidad del tubo y su continuidad.
- Estarán exentos de rebabas, salientes o cuerpos extraños que puedan dañar los conductores. La introducción o retirada de éstos en su interior será fácil y para ello se colocarán los registros convenientes que, en tramos rectos, no superarán la distancia de 10 m.
- Los tubos se fijarán a los paramentos o techos por medio de bridas de sujeción. La distancia máxima entre ellas será, en tendido horizontal, de 0,8 m para tubos metálicos y de 0,7 m para tubos de PVC o corrugados, admitiéndose para el tendido

vertical la de 0,95 m. En los cambios de dirección y en las proximidades de las entradas a cajas o elementos se colocarán asimismo elementos de fijación.

- Los tipos de fijación a emplear serán el taco Fisher de 6 mm. O similar para superficies de ladrillo, y sujeción tipo Tiro en superficies de hormigón o metálicas, siempre que estas superficies no se deterioren.
- En tendidos horizontales no se admitirá una tolerancia de ejecución de desviación del eje del tubo con respecto a la línea horizontal superior al 2% y, una vez cargado con los conductores, una flecha mayor de 1,5 cm. Para conseguirlo, se ajustará la situación de las bridas de sujeción si fuera necesario. Si se presentaran cargas de cierta entidad, se usará como fijación taco de acero de expansión dimensionado de acuerdo con el valor de la carga que ha de soportar.
- El tendido de las canalizaciones seguirá siempre las líneas horizontales y verticales del local donde se efectúe la instalación adaptándose a sus características. La ejecución de las curvas podrá llevarse a efecto empleando piezas ya elaboradas (codos) con manguitos de unión ya roscados con los tramos rectos.

Normas de instalación para canalizaciones empotradas o bajo falso techo o suelo no removibles:

- Podrán emplearse tubos aislantes rígidos o flexibles, indistintamente, con grados de protección contra acciones mecánicas de 7, si los tubos se colocan antes de concluir los trabajos, o de 5 cuando esos trabajos sólo consistan en ejecución de rozas o enlucidos.

Cables

En función de las necesidades de interconexión de equipos se utilizarán los cables del tipo ignífugo (libre de halógenos) que a continuación se indican según su uso:

- Cable eléctrico 3x2.5 mm, 0.6 Kv.
- Manguera trenzada 3x1.5 mm, 0.6 Kv.
- Cable UTP de 4 pares exterior CAT6.
- Cable multipar 2x0,75+6x0,22

Normas de los cables y de las canalizaciones:

Las características de los cables y canalizaciones se ajustarán a la norma UNE 30.432-1 y UNE 21.031.

Sistema de centralización

Sinóptico con todos los elementos captadores de señales de la central de alarmas sobre plano con transmisión y recepción en tiempo real a la Central Receptora de Alarmas (CRA).

4.6 EQUIPOS A INSTALAR

Los sistemas y equipos a instalar, contemplados en este proyecto, son:

SISTEMAS	UNIDADES
EQUIPOS DE CCTV	
GRABADOR IP 16CH	1
DISCO DURO 4TB	2
CÁMARA IP TUBULAR	7
CÁMARA IP MINIDOMO	4
INFRAESTRUCTURA	
ANTENAS PARA EXTERIOR	1
SAI ENRACACKABLE 800VA	1
ARMARIO RACK 6U COMUNICACIONES	1
SUBCUADRO ELÉCTRICO	1
ROUTER 3G	1
SWITCH POE 16 PUERTOS	1
SEÑALÍTICA RGDP	4
SISTEMA DE INTRUSIÓN-CONTROL ACCESOS	
CENTRAL INSTRUSION	1
MÓDULO GPRS	1
TECLACO+LECTOR ICLASS	1
LECTOR EXTERIOR	1
BATERIA DE PLOMO 12V 20A	1
PLACA AMPLIACIÓN 8 ZONAS IN	1
DETECTOR DT	5
CONTACTO MAGNETICO GP	6
DETECTOR EXTERIOR	2
SIRENA ELECTRONICA BITONAL-FLASH	1
MODULO EXPANSOR DE 4 SALIDAS	1
SISTEMA INTERFONIA	
INTERFONO IP PARA EXTERIOR	1

En el **Anexo** al presente pliego, se traslada el cuadro de mediciones correspondientes a los equipos, cableados y canalizaciones.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

Habida cuenta de lo expuesto, no es posible establecer alternativas equivalentes que puedan sustituir de forma fiable los equipos y elementos descritos en el apartado que precede, por cuanto dicha sustitución o reemplazo podría dar lugar a incompatibilidades o dificultades

técnicas de uso y mantenimiento desproporcionadas que conllevarían la inejecución del sistema.

5.1 GRABADOR IP 16 CANALES

Grabador IP de 16 canales compatible con cámaras de hasta 12 Mpx. Ancho de banda máximo de grabación de 180 Mbps y 256 Mbps de transmisión. Compresión H.265, H.264, MJPEG, Wisestream (optimiza la compresión hasta un 50%). Compatible con protocolo Samsung y ONVIF. Soporta eventos VCA generados por las cámaras (detección de movimiento, línea de cruce, tampering, detección de ruido, detección de rostros...). Puertos USB para backup. Salida de monitor HDMI (resolución 4K) y VGA. 8 entradas de alarma y 4 salida de relé. Salida RCA de audio. 2 puertos ethernet Gigabit RJ45. Capacidad para 8 HDDs S-ATA internos de 6 TB (no incluidos). Web server y software de gestión y visualización (SSM y SmartViewer). Compatible con iPhone, iPad y Android. Watermark. Alimentación 220 Vac, consumo 20W (máx. sin HDDs). Medidas (WxHxD): 440.0 x 88.0 x 384. mm. Peso (sin HDDs): 5.44 Kg.

5.2 CÁMARA EXTERIOR

Tubular IP D&N 1/3" CMOS Scan progresivo de 4 Mpx. IR con hasta 30 metros de alcance. Resolución 2592 x 1520, hasta 20 ips. Iluminación mínima 0.15 lux y 0 lux en B/N, con IR encendido. Óptica varifocal motorizada 2.8-12 mm con auto enfoque. Reducción digital de ruido SSNR, gestión de contraluces WDR (120dB), LDC (corrección de distorsión de la lente), modo pasillo. Compresión H.265, H.264, MJPEG, Wisestream (optimiza la compresión hasta un 50%), multi stream. Compatible con ONVIF profile S/G, HTTP API (SUNAPI). Análisis de vídeo inteligente: detección de movimiento con metadatos, detección de desenfoco, manipulación... 1 entrada/salida de alarma. 1 entrada de audio. Slot micro SD/SDHC/SDXC para grabación (tarjeta de hasta 128 GB no incluida). Protección para exterior IP66 y protección antivandálica IK10. Visera y soporte con paso interno de cables incluidos. Temperatura de funcionamiento: -30°C a 55°C (encendido a al menos -20 °C). Alimentación: 12Vdc/PoE, consumo 8 W (máx.). Dimensiones: Ø70.0 x 246.0mm (sin visera). Peso: 750 g.

5.3 CÁMARA EXTERIOR/INTERIOR

Mini-domo IP D&N 1/3" CMOS Scan progresivo de 4 Mpx. IR con hasta 30 metros de alcance. Resolución 2592 x 1520, hasta 20 ips. Iluminación mínima 0.15 lux y 0 lux en B/N, con IR encendido. Óptica varifocal motorizada de 2.8-12 mm con auto enfoque. Reducción digital de ruido SSNR, gestión de contraluces WDR (120dB), LDC (corrección de distorsión de la lente), modo pasillo. Compresión H.265, H.264, MJPEG, Wisestream (optimiza la compresión hasta un 50%), multi stream. Compatible con ONVIF profile S/G, HTTP API (SUNAPI). Análisis de vídeo inteligente: detección de movimiento con metadatos, detección

de desenfoque.. 1 entrada/salida de alarma. 1 entrada de audio. Slot micro SD/SDHC/SDXC para grabación (tarjeta de hasta 128 GB no incluida). Protección para exterior IP66 y protección antivandálica IK10. Temperatura de funcionamiento: -30°C a 55°C (encendido a al menos -20 °C). Alimentación: 12Vdc/PoE, consumo 7.2 W (máx.). Dimensiones: Ø137 x 106.1 mm. Peso: 680 g. SWITCH PoE 8 PUERTOS.

Switch industrial 8 puertos PoE.

5.4 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

Potencias 800VA. Tensión de entrada y salida monofásica. Control avanzado de baterías. Función de arranque sin tensión de Red. Microprocesador inteligente. Alarma de aviso audible y visible. Función de auto-diagnóstico. Auto test en cada puesta en marcha. Onda de salida senoidal. Sistema Rack. Paralelo / Redundante / Flexible. Hasta 4 unidades de baterías en paralelo.

5.5 ARMARIO RACK 6U COMUNICACIONES

Armario rack para equipos electrónicos de comunicaciones (switch). Bornes alimentación. Con calefactor y ventilación forzada.

5.6 SUBCUADRO ELÉCTRICO

Subcuadro eléctrico para el sistema de seguridad. Totalmente instalado. 1 Diferencial y 2 Automáticos 10A. (Intrusión / SAI).

5.7 ROUTER 3G

HOST INTERFACES

10/100/1000 Ethernet (RJ45)

RS-232 serial port (DB-9)

USB 2.0 Micro-B Connector

3 SMA antenna connectors (primary, diversity, GPS)

Active GPS antenna support

INPUT/OUTPUT

Configurable I/O pin on power connector

Digital Input ON Voltage: 2.7 to 36 VDC

Configurable Pull-up for dry contact input

Digital Open Collector Output > sinking 500 mA

Analog Input: 0.5-36 VDC

LAN (ETHERNET/USB)

DNS, DNS Proxy

DHCP Server

IP Passthrough

VLAN

Host Interface Watchdog

PPPoE

SERIAL

TCP/UDP PAD Mode

Modbus (ASCII, RTU, Variable)

PPP

DNP3 Interoperability

NETWORK AND ROUTING

Network Address Translation (NAT)

Port Forwarding

Host Port Routing

NEMO/DMNR

VRRP

Reliable Static Route

Dynamic DNS

VPN

IPsec, GRE, and OpenVPN Client

Up to 5 concurrent tunnels

Split Tunnel

Dead Peer Detection (DPD)

Multiple Subnets

EVENTS ENGINE

Custom event triggers and reports

Configurable interface, no programming

Event Types: Digital Input, Network Parameters, Data Usage, Timer, Power, Device

Temperature and Voltage

Report Types: RAP, SMS, Email, SNMP Trap, TCP (Binary, XML, CSV)

Event Actions: Drive Relay Output

APPLICATION FRAMEWORK

ALEOS Application Framework (AAF)

LUA Scripting Language

Eclipse-based IDE

Dual-Core Processing

SATELLITE NAVIGATION (GNSS)

12 Channel GPS and GLONASS Receiver

Acquisition Time: 1 s Hot Start

Accuracy: <2 m (50%), <5 m (90%)

Tracking Sensitivity: -145 dBm

Reports: NMEA 0183 V3.0, TAIP, RAP, XORA

Multiple Redundant Servers

Reliable Store and Forward

SECURITY

Remote Authentication (LDAP, RADIUS, TACACS+)

DMZ

Inbound and Outbound Port filtering

Inbound and Outbound Trusted IP

MAC Address Filtering

PCI compatible

NETWORK MANAGEMENT

Secure network management applications available in the cloud or licensed platform in the enterprise data center

Fleet wide firmware upgrade delivery

Router configuration and template management

Router staging over the air and local Ethernet connection

Over-the-air software and radio module firmware updates

Device Configuration Templates

Configurable monitoring and alerting

Remote provisioning and airtime activation (where applicable)

GATEWAY MANAGEMENT INTERFACES

ALMS

Local web user interface

AT Command Line Interface (Telnet/SSH/Serial)

SMS Commands

SNMP

DIMENSIONS

119 mm x 34 mm x 85 mm (94 mm including connectors)

4.69 in x 1.34 in x 3.35 in (3.70 in including connectors)

MANAGEMENT SYSTEM ACCESS/SECURITY

Remote authentication (LDAP, RADIUS and TACACS+)

POWER CONSUMPTION

Input Voltage: 7 to 36 VDC

LTE Idle Power: 900mW (75 mA @ 12VDC)

Standby Mode Power: 53 mW (4.4 mA @ 12 VDC) triggered on low voltage, I/O or periodic timer

Low voltage disconnect to prevent battery drain

Built-in protection against voltage transients including 5 VDC engine cranking and +200 VDC load dump

Ignition Sense with time delay shutdown

Configurable features and ports to optimize power consumption

ENVIRONMENTAL

Operating Temperature: -40°C to +70°C / -40°F to +158°F

Storage Temperature: -40°C to +85°C / -40°F to +185°F

Humidity: 90% RH @ 60°C

Military Spec MIL-STD-810G conformance to shock, vibration, thermal shock, and humidity

IP64 rated ingress protection

INDUSTRY CERTIFICATIONS

Safety: IECEE Certification Bodies Scheme (CB Scheme), UL 60950

Vehicle Usage: E-Mark (UN ECE Regulation 10.04), ISO7637-2, SAE J1455 (Shock & Vibration)

Hazardous Environments: Class 1 Div 2

Environmental: RoHS, REACH, WEEE

5.8 CENTRAL DE INTRUSIÓN

Controller del sistema de seguridad integrada de última generación, con 6 ranuras de expansión para varios módulos de expansión. Admite 8 lectores de tarjetas, 500 usuarios/tarjetas, 32 entradas de alarma, 8 salidas y 32 áreas de alarma. Incluye caja estándar con fuente de alimentación inteligente de 12VDC@4A y PDENCL-01, con separador de pared y contactos tamper expuestos.

BATERÍA

Memoria Interna CR1216 3V de litio.

ENTORNO

Temperatura -10 a +55°C

Humedad Máxima 93% (sin condensación) a 40°C

FÍSICO

Dimensiones 160 x 100 x 22 mm

160x 100 x 32 mm con tarjetas de expansión.

Peso del Empaquetado 175g

COMUNICACIONES

Protocolo de red Ethernet (10/100 autoconmutación), PPP

Modem N/A

Puerto: RS485

RS232

Dispositivo USB

SEÑALIZACIÓN

Entrada 8 (ampliable)

Salida 4 (ampliable)

SEGURIDAD

Interruptor tamper: Respaldo integrado proporcionado

VARIOS

Memoria: 321 MB (ampliable).

Indicadores: 7 led INDICADORES DE ESTADO.

Conexión de las tarjetas de Expansión: 2x20 pin (adecuado para las tarjetas de expansión de la serie excepto el módem RTC).

5.9 TECLADO LECTOR INTERIOR

Teclado numérico 1062 con pantalla LCD 2 líneas x 16 caracteres con cubierta abatible. Incluye lector iCLASS HID integrado.

5.10 LECTOR EXTERIOR

Lector de Proximidad Pasiva MIFARE 13,56 MHz (UID). Transmite el código único (CSN) almacenado en el sector de sólo lectura de una tarjeta sin contacto MIFARE CLASSIC, MIFARE ULTRALIGHT y MIFARE DESFIRE. El protocolo de salida es de 26 bits. La antena viene encapsulada en una carcasa gris plateada de aluminio moldeado anti-vandálico. Distancia de lectura de 1 a 3 cm. Rango de alimentación entre 8-12 Vcc. Incluye LED con señales de cambio de estado y zumbador. Consumo de 110 mA como máximo. Temperatura de funcionamiento: -20 a 50 °C. Nivel de protección IP65. Dimensiones: 92 x 51 x 25 mm. Acepta tarjetas MIFAR S50, DES-EV1-2K, DES-EV1-4K y LLAVERO-S50. Para otros lectores compatibles con la tecnología MIFARE consulte el capítulo "Lectores de proximidad pasiva 13,56 MHz".

5.11 MÓDULO GPRS

Módulo de expansión que permite la doble vía de comunicación en caso de sabotaje de comunicación ADSL, Fibra o 3G.

5.12 PLACA AMPLIACIÓN ENTRADAS 8 ZONAS

Módulo de expansión de 8 entradas. Este módulo consiste en 8 entradas individuales digitales o análogas para utilizarse en entradas de alarma, entradas análogas o recuento de impulsos.

5.13 DETECTOR VOLUMÉTRICO

Detector volumétrico de doble tecnología infrarrojos/microondas, con antienmascaramiento por infrarrojos activos. Cobertura de 15 m/90°. Tecnología anticamuflaje, que asegura la detección y el funcionamiento AND (Y) de las dos tecnologías en presencia de temperatura ambiental crítica y/o intentos de camuflaje. Avanzado sistema de antienmascaramiento por infrarrojos, para aplicaciones de muy alta seguridad. Espejo especial para la detección de ángulo cero. 3 leds para indicación y pruebas. Tecnología microondas de precisión en banda X. Posibilidad de inhibición del canal microondas en modo día. Alta inmunidad a interferencias electromagnéticas y fluorescentes. Ajuste horizontal. Supervisión continua del funcionamiento del sensor con salida de avería. Conmutación automática a modo sólo PIR o MW, en caso de fallo de una de las dos tecnologías. Diferentes valores de resistores finales de línea para facilitar su instalación. Auto-test remoto. Óptica varifocal, que no requiere ajuste y optimiza el área de detección. Ajuste preciso rango microondas. Relé de estado sólido. Supervisión de tensión de alimentación. Alimentación de 9 a 16 Vcc. Consumo mín./máx.: 15-23 mA. Temperatura de trabajo: -10 a 55 °C. Dimensiones 110 x 66 x 42 mm. Garantía de 5 años. Certificado EN50131 Grado 3.

5.14 CONTACTO MAGNÉTICO

Contacto magnético de superficie de alta potencia. Montaje adecuado para cualquier tipo de puerta metálica. Carcasa de aluminio anodizado. Contacto balanceado para instalaciones de alta seguridad. Abertura operativa máx. 75 mm. Contacto NC. Longitud del cable de 2 m. Bucle de tamper incluido. Dimensiones: 76 x 12 x 25 mm. Certificación EN50131-2-6 Grado 2.

5.15 SIRENA BITONAL

Sirena electrónica para exterior autoalimentada con lanza destellos estroboscópico. Certificada para instalaciones EN50131 Grado 3. Lanza destellos en color azul. 60 destellos por minuto. Carcasa de policarbonato de diseño atractivo. Policarbonato de 3,5 mm. resistente al UV. Electrónica encapsulada. Incluye carcasa interior metálica. Potencia acústica de 85 dB a 3 m. Tamper de caja y pared. Autodetección de corte de cable o sabotaje. Selección automática de polaridad. Alimentación de 13 a 14,2 Vcc. Batería de 12Vcc de 1,2 ó 7,2 Ah (no incluida). Tiempo de sirena configurable de 3, 5, 10 y 20 min. Consumo en reposo 25 mA. Consumo máximo: 600 + 110 mA (sirena + lanzadestellos). Temperatura de funcionamiento: -20 a 55 °C. Dimensiones: 210 x 300 x 87 mm.

5.16 PLACA AMPLIACIÓN 4 SALIDAS

Módulo de expansión de 4 salidas. Este módulo consiste en cuatro salidas de relé de uso general (12VDC@2A), cada una con las opciones Común (COM), Normalmente abierta (NO) y Normalmente cerrada (NC).

5.17 PLACA AMPLIACIÓN DE E/S DE 8 ENTRADAS/4 SALIDAS

Módulo de expansión de E/S de 8 entradas/4 salidas (sólo Placa de Circuito Impreso). Consiste en 8 entradas supervisadas y 4 salidas de relé (1A@30VDC). Incluye 8 resistencias EOL.

5.18 INTERFAZ DE LECTOR DE TARJETAS

Interfaz del lector de tarjetas de puerta individual con caja, incluyendo conversor de 24 a 12 VDC, separador de pared y contactos tamper expuestos.

5.19 ANALÍTICA DE VIDEO

Sistema de vídeo análisis de 4 canales de vídeo IP. Compatible con cámaras IP y HD-TVI/AHD a través de DVR (consultar fabricantes compatibles). Sistema de autoaprendizaje para calibración sencilla de cámaras y fácil instalación. Compatible con numerosos softwares de CRA. Posibilidad de diferenciar entre personas y vehículos. Módulo USB de 4 entradas digitales y 4 salidas de relé.

5.20 INTERFONÍA IP

Sistema de interfonía IP gestionada desde servidor de interfonía CRA. Puesto Interfono mural IP antivandálico en inox, con 1 botón de llamada, Protección IP45. 1 señal de entrada y 1 salida relé. Incluye caja de empotrar y de superficie.

Alimentación solo PoE. 3 pictogramas

6. PLANIFICACIÓN

La instalación tendría que estar terminada y en correcto funcionamiento según el calendario de implantación del proyecto, de un plazo máximo de 6 semanas.

EDR	MES 1				MES 2			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Tareas\Tiempo								
Notificación aceptación de la oferta	■							
Replanteo del proyecto		■						
Compra de material		■	■					
Instalación canalizaciones y cableado			■	■				
Instalación Sistema de intrusión, control de accesos y CCTV					■			
Integración CRA, puesta en marcha y entrega de obra						■		
Planos y documentación técnica							■	

7. METODOLOGÍA

7.1 METODOLOGÍA DETALLADA

El Proyecto se divide fundamentalmente en 4 Fases que enumeraremos y describiremos con una solución tecnológica adecuada

1. Replanteo del proyecto

- La empresa instaladora hará una visita física a todas las instalaciones, correspondientes al lote que le haya sido adjudicado, para la realización del proyecto ejecutivo.
- En el mismo, se terminarán de ajustar las mediciones de los equipos y cableado a instalar.

2. Configuración de enlaces e instalación de equipos

- En esta fase, se instalarán los armarios en cada una de las instalaciones para colocar los equipos de intrusión y CCTV.
- Se instalará el cableado correspondiente.
- Se conectarán las cámaras, controladores de accesos, elementos de intrusión, equipos disuasorios al intrusismo, router 3G/4G.
- Se configurarán cada uno de los equipos de intrusión y CCTV con su ip correspondiente.
- Se configurarán los router 3G/4G para la correcta conectividad a los equipos de seguridad de forma remota y se configurará el router 3G/4G para poder acceder a su configuración remotamente. Los routers corporativos no son configurables por parte de los instaladores.
- Colocación de carteles y del libro de mantenimiento.

3. Instalación de equipos de CCTV e intrusión

- Se configurará el sistema de video vigilancia IP que vigilará y grabará toda serie de eventos que sucedan en los puntos de control, así como el sistema de intrusión y de accesos.

4. Recepción de los trabajos

- Finalmente, una vez verificada la instalación y configuración por el Jefe de proyecto de AIGÜES DE BARCELONA, se realizará la acta de recepción de los trabajos.

Durante las 4 fases se irá desarrollando la documentación de la instalación necesaria para una correcta explotación de los sistemas de seguridad y control.

7.2 CONTROL DE CALIDAD

Se seguirá la metodología de calidad definida por AIGÜES DE BARCELONA, aplicando todos los procedimientos definidos y la metodología establecida para la gestión documental.

AIGUES DE BARCELONA designará una Dirección de Obra. Sin perjuicio de las atribuciones que al Director de Obra le corresponden, el Contratista tendrá siempre como interlocutor, para todo tipo de propuestas, aclaración de dudas, demandas diversas, etc. al Responsable del Contrato (Técnico responsable) el cual las resolverá dentro de las atribuciones que le son propias y/o las transmitirá, en su caso, al Director de Obra. Todo ello, según lo previsto en el Contrato.

Para la puesta en marcha del sistema, el Responsable del Contrato de AIGUES DE BARCELONA o la Dirección de Obra que esta designe, se personará en la instalación para dar conformidad y hacer un seguimiento final de la instalación antes de su certificación. En este sentido, AIGUES DE BARCELONA podrá solicitar a la empresa instaladora toda la información concerniente a las pruebas de funcionamiento y calidad que esta haya llevado a cabo, así como podrá llevar a cabo las pruebas de verificación y control que considere oportunas, en aras de comprobar el correcto funcionamiento de los sistemas instalaciones.

ANEXO 1. MEDICIONES

CUADRO DE MEDICIONES CORRESPONDIENTE A LA INSTALACIÓN SISTEMAS DE SEGURIDAD EDR

SISTEMAS	UNIDADES
EQUIPOS DE CCTV	
GRABADOR IP 16CH	1
DISCO DURO 4TB	2
CÁMARA IP TUBULAR	7
CÁMARA IP MINIDOMO	4
INFRAESTRUCTURA	
ANTENAS PARA EXTERIOR	1
SAI ENRACACKABLE 800VA	1
ARMARIO RACK 6U COMUNICACIONES	1
SUBCUADRO ELÉCTRICO	1
ROUTER 3G	1
SWITCH POE 16 PUERTOS	1
SEÑALÍTICA RGDP	4
SISTEMA DE INTRUSIÓN-CONTROL ACCESOS	
CENTRAL INSTRUSION	1
MÓDULO GPRS	1
TECLACO+LECTOR ICLASS	1
LECTOR EXTERIOR	1
BATERIA DE PLOMO 12V 20A	1
PLACA AMPLIACIÓN 8 ZONAS IN	1
DETECTOR DT	5
CONTACTO MAGNETICO GP	6
DETECTOR EXTERIOR	2
SIRENA ELECTRONICA BITONAL-FLASH	1
MODULO EXPANSOR DE 4 SALIDAS	1
SISTEMA INTERFONIA	
INTERFONO IP PARA EXTERIOR	1
CABLEADO Y CANALIZACIONES	
CABLE ELECTRICO 3X2,5 MM LSZH ⁽¹⁾	50
CABLE UTP DE 4 PARES EXTERIOR ⁽¹⁾	2000
CABLE MULTIPAR 2x0,75+6x0,22 LSZH ⁽¹⁾	2000
TUBO ACERO ENCHUFABLE 25 mm. ⁽¹⁾	60
TUBO PVC ENCHUFABLE 25 mm. ⁽¹⁾	10
TUBO COARRUGADO 25 mm. ⁽¹⁾	300
PAM ⁽²⁾	6
MEDIOS DE ELEVACIÓN ⁽³⁾	1

(1) Metros lineales

(2) Partida Alzada Material (PAM) cada unidad corresponde a 50€

(3) Partida de medios de elevación necesarios según necesidad.