

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS EN LAS INSTALACIONES DEL CENTRO  
DE SIMULACIÓN IAVANTE DE GRANADA**

**EXPTE. 1079\_2023**

**FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PROGRESO Y SALUD MP**

**SEVILLA, ENERO DE 2024**

Pliego de Prescripciones Técnicas 1079\_2023  
Página 1 de 18

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 1/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



## ÍNDICE

|    |                                      |    |
|----|--------------------------------------|----|
| 1. | JUSTIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN.....  | 3  |
| 2. | OBJETO DEL SERVICIO A CONTRATAR..... | 3  |
| 3. | ALCANCE DEL SERVICIO.....            | 4  |
| 4. | SISTEMA PROPUESTO.....               | 6  |
| 5. | SOFTWARE DE GESTION .....            | 16 |
| 6. | FORMACIÓN.....                       | 17 |
| 7. | GARANTÍA.....                        | 18 |
| 8. | OTRAS OBLIGACIONES .....             | 18 |

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 2/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



## 1. JUSTIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN.

El Centro de Simulación IAVANTE Granada ocupa un edificio de aproximadamente 6.000 m<sup>2</sup> distribuidos en cuatro plantas (-1, baja, 1 y 2). En el edificio se desarrolla la actividad de entrenamiento que lleva a cabo IAVANTE y que implica, además de la presencia cotidiana de los más de 15 profesionales que como personal propio de FPS|IAVANTE o como personal de las diferentes empresas de servicios subcontratadas, la circulación a lo largo del año de más de 6.000 personas entre docentes y profesionales sanitarios que acuden a realizar actividades de formación. De igual modo, en el Centro de Simulación se ubica la sala de coordinación en Granada del Centro de Emergencias 061, el Servicio Provincial CES061 Granada y la base de dos equipos de emergencias CES061, todo ello con actividad 24 horas al día 7 días a la semana, con la correspondiente rotación y relevo continuo de profesionales a lo largo del día.

El Centro de Simulación resulta una infraestructura que tanto por los instrumentos y equipamiento de simulación de alto valor que contiene como por el carácter continuo de la actividad que se desarrolla requiere un sistema de control de accesos que permita, para los profesionales que realizan su actividad habitual en el mismo, la estratificación de permisos, el registro fiable e inmediato de accesos así como la gestión de la presencia circunstancial de docentes, alumnos e invitados en las diferentes dependencias del centro.

En la actualidad, el centro cuenta con un sistema de gestión en el control de accesos que ha entrado en obsolescencia de tal modo que, aproximadamente un tercio de los espacios han quedado fuera de servicio debiendo recurrirse a la apertura y cierre manual con sistemas de cerradura mecánico y el resto se encuentra afectado en su funcionamiento habitual ante la inexistencia de repuestos para la reposición de los sistemas así como por la incompatibilidad entre las versiones de los sistemas operativos actuales de los equipos informáticos de control con la infraestructura tecnológica del sistema. En particular, en este momento, por cuestiones técnicas, se encuentra desactivado el sistema de acceso al recinto del aparcamiento al edificio (barreras de entrada 1 y 2) así como de la puerta de entrada al aparcamiento subterráneo en el que, en particular, se estacionan los vehículos UVI-Móvil de servicio. Esta cuestión resulta especialmente relevante en tanto la necesidad de accionar de modo manual la puerta de acceso, en su caso, pudiera suponer un retraso en la salida de los equipos de emergencia activados.

Por otra parte, se hace necesario incorporar en la configuración del sistema de acceso una nueva utilidad dirigida a facilitar la entrada y registro en el centro del amplio número de docentes y alumnos que asisten a las actividades de formación en el centro.

## 2. OBJETO DEL SERVICIO A CONTRATAR.

El servicio indicado deberá incluir al menos las siguientes características mínimas:

Sistema de control de acceso en las instalaciones, con el fin de poder verificar en todo momento el control de cada usuario. El sistema debe permitir generar autorizaciones que incluyen agregar/eliminar puertas, zonas horarias, calendarios etc.

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 3/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



Sistema de puertas controladores que permiten ampliación y con comunicación en línea control de acceso en tiempo real.

Instalación de lectores de pared que combinan con controladores de puertas que permitan la expansión necesaria.

El sistema debe ser compatible con las tecnologías RFID más comunes y permitir la integración posible con otros sistemas de seguridad (PSIM).

El sistema debe ser compatible con las puertas y cerraduras de embutir existentes, contar con lector RFID, NFC, BLE y posibilidad de QR, con una arquitectura abierta e interfaz estándar para una integración sencilla y ser un sistema escalable.

El sistema debe permitir el uso de credenciales tarjeta, llavero, pulsera de silicona, con tecnología NXP y llave digital Bluetooth NFC.

El sistema debe incluir la posibilidad de añadir candados electrónicos rugerizados de seguridad en Grado 4, de acuerdo a la norma UNE- EN16864:2018.

### 3. ALCANCE DEL SERVICIO

El alcance del presente servicio consiste en el suministro e instalación de manillas electrónicas de proximidad, cilindros electrónicos, candados, lectores murales y unidades de control y gestión, antenas, repetidores, y cerraduras electrónicas en todas las puertas y accesos de las instancias contempladas en cada uno de los edificios, realizando las actuaciones necesarias para la unificación de apertura de todas las instancias gestionadas.

El alcance incluye la instalación de manillas electrónicas de proximidad, cilindros electrónicos, candados, lectores murales y unidades de control y gestión, antenas, repetidores, y cerraduras electrónicas, así como la programación de todos ellos, y la programación de las tarjetas de acceso, así como la adecuación de la puerta en la que se instale, y los elementos que le sean necesarios para conseguir esta funcionalidad. El ámbito de actuación incluye puertas de madera, puertas metálicas, y puertas metálicas cortafuegos y otros tipos diversos de puertas y accesos.

Quedan incluidas en el alcance del expediente las siguientes consideraciones en cuanto a la tipología de puertas incluidas:

- En el caso de las puertas de madera, las actuaciones incluirán la sustitución de las cerraduras, así como la realización de las adecuaciones necesarias para incluir las nuevas cerraduras en cada instancia, incluyendo el cajeado de puertas y colocación de chapas embellecedoras para tapar los huecos de los elementos retirados debiendo quedar unificadas todas las puertas tanto en cuanto a su tipología de cerramiento como su estética.

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 4/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



- En el caso de las puertas metálicas, y/o puertas metálicas cortafuegos, las actuaciones incluirán la sustitución de las cerraduras, garantizando una fijación sólida, así como la realización de las adecuaciones necesarias para incluir las nuevas cerraduras en cada instancia como una unificación de instalación y estética.

Queda incluido en dicho alcance la Instalación del software de gestión del sistema en el servidor, y configuración de todas las manillas y otros elementos electrónicos y medios de acceso, así como su puesta en marcha inicial, y los cursos de formación en cada uno de los niveles que sean contemplados.

Se incluye también dentro del alcance del Pliego de Prescripciones Técnicas, la generación de toda la documentación necesaria para el correcto seguimiento del desarrollo de las instalaciones, quedando expresamente incluidas, la localización, identificación, y marcación en planos de las actuaciones realizadas, y/o modificaciones sobre las aplicaciones de gestión, en cuanto a elementos como a nuevas instalaciones.

La descripción que se hace tiene como objeto presentar sus características generales, no efectuándose una descripción exhaustiva, por lo que para poder elaborar una oferta será requisito indispensable que se presenten certificados y homologaciones de los elementos a fin de comprobar su idoneidad, para cumplir con todas las exigencias que figuran en la presente memoria técnica.

Estarán incluidos en la oferta todos los materiales, cableados, elementos y obras que se consideren necesarios para la correcta instalación, según normas para la instalación de elementos de seguridad en los centros indicados.

Dentro del alcance de este expediente queda recogido que las manillas y otros elementos de control de acceso electrónicos y lectores murales propuestos por el licitador para este expediente deberán contar en su superficie con un recubrimiento de protección antimicrobiano, certificado por un organismo competente

El alcance de la instalación también incluye todos los elementos y dispositivos adicionales, los repuestos, jornadas de transmisión de la información, jornadas de adecuación y configuración del sistema, así como de los elementos que se instalen y lo necesiten para el correcto funcionamiento, las ayudas a la instalación, y la garantía de la instalación en estado operativo, conforme al nivel de calidad y servicio especificado.

La empresa deberá presentar en su oferta, la ficha técnica de cada uno de los elementos a instalar, incluyendo sus características técnicas, materiales, acabados, certificaciones y homologaciones, haciendo mención expresa en dicha documentación el cumplimiento de normas UNE, o Europeas que les sean de aplicación.

La empresa presentará un modelo tipo de planificación en la que se incluyan los plazos y actuaciones en cuanto suministro, instalación, integración y puesta en marcha para cada uno de los elementos contemplados en el objeto de este expediente.

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 5/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



#### 4. SISTEMA PROPUESTO

Las ofertas que se presenten por las empresas licitadoras deben contemplar el mismo sistema para todos los edificios y accesos que componen este expediente.

##### 4.1 Norma General de los Componentes

Todos los componentes a suministrar deberán ser productos normalizados originales, no admitiéndose otro tipo de material, fabricante o copia de los mismo.

La fabricación de los distintos elementos y unidades del suministro que integran el presente pliego de prescripciones técnicas se realizarán siempre de acuerdo con las normas de la mejor fabricación, con componentes de primera calidad.

Las empresas deberán presentar en su oferta la ficha técnica de cada uno de los elementos del sistema propuesto, a instalar, incluyendo sus características técnicas, materiales, acabados, certificaciones y homologaciones, haciendo mención expresa en dicha documentación el cumplimiento de normas UNE, de aplicación, así como normas similares o superiores.

##### 4.2 Protección antimicrobiana

Las manillas, cilindros, candados y cualquier otro elemento de acceso electrónico, así como lectores murales propuestos por el licitador para este expediente deberán contar en su superficie con un recubrimiento de protección antimicrobiano, certificado por un organismo competente.

El funcionamiento del recubrimiento del agente antimicrobiano estará basado en la unión del mismo a los potenciales microbios, dañando sus células e interrumpiendo sus funciones normales, impidiendo que se reproduzcan, ayudando así a evitar la contaminación cruzada.

Este recubrimiento será invisible, no debe afectar a la estética del producto, no tendrá exigencias de limpieza especiales o mantenimientos adicionales y debe conservar sus propiedades antimicrobianas durante toda la vida útil del mismo.

La no presentación de certificado por un organismo competente que confirme el tratamiento de todos los elementos indicados con un recubrimiento antibacteriano será motivo de exclusión de la oferta.

a) Compromiso para el suministro de recambios

El oferente presentará un certificado del fabricante de los elementos que componen el sistema ofertado en el que éste se comprometa a facilitar recambios durante diez (10) años a partir de la fecha de recepción del expediente.

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 6/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



La no presentación del certificado en el que compromete a facilitar recambios como estipula el párrafo anterior será motivo de exclusión de la oferta.

#### 4.3 Requerimientos Mecánicos de las Manillas Electrónicas

##### a) Requerimientos de obligado cumplimiento

- Las manillas electrónicas serán autónomas, es decir, no precisarán cables de datos o monitoreo, ni precisarán de alimentación eléctrica externa, y serán alimentadas con baterías con una vida útil mínima de 40.000 ciclos de apertura.
- Los elementos propuestos deberán estar homologados para una resistencia al fuego mínima de 60 minutos.
- Las manillas estarán fabricadas en único tubo de acero inoxidable doblado, continuo, sin soldaduras y/o plegados. No contarán con piezas de plástico u otro material sobre las mismas. Las manillas tendrán de forma “U” anti-enganche.
- Las baterías irán alojadas en la parte del escudo que permanece en el interior de la oficina o local a equipar.
- Las manillas y sus placas estarán fabricadas en acero inoxidable satinado de calidad AISI 304, anti-taladro.
- Toda la electrónica de lectura y comunicación, (lectores de tarjetas, avisadores ópticos y/o acústicos, etc...) estarán localizados en la parte situada en el exterior de la estancia o emplazamiento de la manilla electrónica, y nunca en la parte inferior o sobre la propia manilla.
- Las manillas electrónicas contarán con tecnología BLE (bluetooth de baja energía) para la comunicación con los gateways y nodos de control on line.
- No se permite el empleo de tecnología WiFi
- No se permite el uso de manillas con placa redonda o roseta.
- La fijación de las manillas entre sí, parte exterior y parte interior, se realizará siempre mediante tornillería pasante oculta, no visible desde el exterior. No se permiten elementos atornillados y/o remachados directamente a la madera o la chapa de las puertas.

El no cumplimiento de cualquiera de los requerimientos de obligado cumplimiento será motivo de exclusión de la oferta.

##### b) Requerimientos de instalación y cerrajería

En el caso de las puertas metálicas y las puertas metálicas cortafuegos será necesario sustituir la cerradura y adecuar las manillas electrónicas a las mismas, garantizando una fijación sólida que no comprometa los certificados y características de resistencia al fuego de las propias puertas. En cualquiera de los casos, las cerraduras deberán cumplir con la normativa europea aplicable a puertas metálicas cortafuegos.

Para aquellas puertas metálicas y/o cortafuego dotadas con cerradura reversible según UNE12209:2004, la distancia del cuadradillo al bulón superior pasante de unión será de 105 mm, y

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 7/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



de 112 mm al bulón pasante inferior. Esto permitirá a la tornillería pasante, atravesar los orificios de la cerradura, sin afectar su uso y garantizando así una fijación sólida.

En el caso de las puertas de madera, las actuaciones incluirán la sustitución de las cerraduras, así como la realización de las adecuaciones necesarias para incluir las nuevas cerraduras en cada instancia, incluyendo el cajado de puertas y colocación de chapas embellecedoras para tapar los huecos de los elementos retirados.

En los casos en que las puertas lo requieran, bien para tapar orificios de instalaciones anteriores, bien para reforzar su instalación, será necesario el uso de placas embellecedoras del mismo material.

El diámetro de los bulones o estoques pasantes tendrá un mínimo de 8 milímetros.

#### 4.4 Requerimientos Técnicos de las Manillas Electrónicas

Las manillas electrónicas estarán preparadas para uso con tarjetas de proximidad, sin contacto, y dotado con multi-tecnología de lectura.

Las tecnologías de identificación mínimas requeridas son: Mifare, DESfire, EV2 y Bluetooth Low Energy (BLE).

La no compatibilidad mínima con las dos tecnologías enumeradas será motivo de exclusión de la oferta.

Las manillas electrónicas estarán preparadas y actualizadas, para funcionar con apertura mediante teléfono móvil.

Las manillas serán Integrables dentro de una red virtual propia, sistema mediante el cual las tarjetas serán las portadoras de la información. Todos los elementos del sistema estarán basados en la tecnología “data on card” o red virtual, sistema mediante el cual las tarjetas son las portadoras de la información relativa a registro de eventos, listas blancas, y listas negras.

La manilla electrónica deberá ser capaz de funcionar por sí sola como un actualizador de llaves (tarjetas de acceso).

El sistema tendrá la posibilidad de instalar validadores online, para el caso que se necesitare su implantación, así como las posibilidades de integración sobre los sistemas y/o elementos instalados.

La manilla electrónica será evolutiva, incorporando de forma nativa tecnología Wireless que se activará mediante actualizaciones de licencia en el caso de ser requerido, sin precisar de modificaciones sobre la manilla o su interior.

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 8/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



La manilla electrónica será compatible con identificadores NFC (tecnología inalámbrica de corto alcance) y BLE (bluetooth de baja energía).

La manilla electrónica contará con una memoria no volátil, incluso con falta de energía, y estará equipado con reloj de bajo consumo que permita la planificación de zonas de acceso y el empleo de calendarios diferentes, LED dual (verde/rojo) y sonido para indicar autorización e indicador de baterías bajas en la cerradura y a través del software.

El no disponer la manilla de una memoria no volátil será motivo de exclusión de la oferta. La no posibilidad de LED dual (verde/rojo) y sonido para indicar autorización e indicador de baterías bajas en la manilla será motivo de exclusión de la oferta.

Requerimientos de candados electrónicos:

a) Requerimientos de obligado cumplimiento:

- Señalización óptica mediante aro luminoso Bicolor verde/rojo para indicar autorización.
- Funda exterior con estructura de doble capa alta resistencia.
- Grillete extraíble, como opcional.
- Cadena de seguridad incorporada, como opcional.
- Arco de cierre: Ancho 11mm – Largo 50mm.
- Certificado de conformidad y resistencia: CE, FCC/IC, RCM, MIC, IK09, EN16864:2018 (Grado4).
- Resistencia a ambientes extremos (polvo y agua) IP 68, Incluidas condiciones de congelación (-35°C) y altas temperaturas (+ 65°C).
- Fuente de energía: pilas alcalinas 4LR1 con una duración de 130.000 ciclos de apertura.

b) Tecnologías de identificación:

- MIFARE® (DESFire EV2, Plus, Ultralight C, Clásico - ISO/IEC 14443), BLE (Bluetooth Low Energie) y NFC.
- Compatibilidad con tecnologías de comunicación inalámbrica BLE con dispositivos gateway o nodos para un control online.
- Compatibilidad con tecnologías data-on-card.
- Memoria no volátil

#### 4.5 Actualizadores Distribuidores de Acceso Cableados

Los actualizadores cableados estarán conectados a la red corporativa, tanto en su red de datos como alimentación eléctrica si fuera necesaria. Tendrán comunicación directa con las bases de datos del sistema que gestione los permisos de accesos.

El sistema propuesto deberá ser compatible y estar preparado, sin coste adicional alguno, para su uso con potenciales actualizadores y/o autorizadores de llaves cableados a la LAN corporativa pero que se comunicarán con las manillas electrónicas objeto de este pliego a través de tecnología Wireless.

|              |                                |                                                                                                                   |             |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 9/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |             |



Estos actualizadores serán 100% compatibles con las manillas electrónicas, y contarán con entradas Wiegand para conexión de periféricos de terceros, tales como lectores biométricos, etc....

La unidad de control será compatible con entornos BLE (bluetooth de baja energía).

1. Requerimientos técnicos de los actualizadores distribuidores de accesos cableados. Los actualizadores/distribuidores de accesos cableados estarán formados por lectores murales y unidades de control para su gestión, con los siguientes requerimientos:
  - Lector actualizador on line
  - Compatibles con la tecnología de red virtual, y data on card (datos en tarjeta)
  - Tecnologías de identificación mínimas requeridas: Mifare, DESfire, EV2 y Bluetooth Low Energy (BLE).
  - Compatible con NFC
  - Lector con señalización acústica y óptica, dual verde/rojo para indicar la autorización de acceso
  - Tornillería oculta, no visible
  - Alimentación a través de la propia unidad de control
  - Distancia de conexión con su unidad de control de hasta 400 metros, a través de cable de par trenzado
  - Lectores con certificado IP66 para su uso en interiores o exteriores
2. Requerimientos técnicos para la conexión de los equipos y/o distribuidores de accesos cableados del sistema ofertado

#### a) Tendido de cables

El tendido de cables se realizará de forma organizada utilizando para ello las canalizaciones ya existentes, o instalando canalizaciones nuevas si fuese necesario, excepto en la conexión de equipos que por la longitud del cable no sea recomendable, en cuyo caso se utilizará canaleta de PVC normalizada.

Los cables a emplear serán de tres tipos:

- De alimentación a 230 V.
- De señal sin apantallar y alimentaciones a 12 V.
- De señal apantallados.

#### 1) Cables de alimentación a 230 V

Serán de tensión de aislamiento de 750 V y con una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> por fase. Estarán aislados con mezcla a base de poliolefinas y cubierta termoplástica, y podrán instalarse enterrados en zanjas o alojados en el interior de tubos de acero o de plástico, al aire o embebidos en hormigón, o sobre bandeja.

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 10/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



Los conductores serán de cobre recocido, recubierto o sin recubrir de acuerdo con UNE 21022, clase II ó V.

Los colores del recubrimiento de conductores estarán de acuerdo con la norma UNE correspondiente. La cubierta final será negra o gris. El aislamiento de cada conductor será uniforme para cada tipo de cable.

## 2) Cables de señal y alimentación a 12 V

Serán adecuados para una tensión nominal de 440 V, tendrán una sección mínima de 0,25 mm<sup>2</sup> con un máximo de 12 conductores en el caso de cables multipolares.

## 3) Cables apantallados

Dispondrán de una pantalla formada por trenza de hilos de cobre protegidos contra los ataques químicos por parte de los elementos del cable, y por cinta mylar aluminizada, con hilo de drenaje. En todo caso debe quedar garantizada la continuidad eléctrica de la pantalla.

Todos los cables serán entrelazados helicoidalmente, con paso adecuado para minimizar interferencias.

### b) Tubos de conducción

Los tubos a emplear en la instalación reunirán las siguientes especificaciones técnicas:

Montaje empotrado o en huecos de construcción

- Tubo de PVC flexible, doble capa. Los diámetros a utilizar serán 13, 16, 23, 29, 36 y 48 mm., según requerimientos.

- Cajas de PVC estancas, incluyendo accesorios.

Montaje superficial (visto)

- Tubo de acero enchufable con protección interior anticorrosión, (es admisible en áreas generales -no en zonas de instalaciones- la utilización de tubo de PVC rígido blindado). Los diámetros a utilizar serán 11, 13, 16, 21, 29, 36 y 48 mm.
- Cajas metálicas, incluyendo accesorios, (boquillas AP, etcétera).

En determinados lugares, como entrada a equipos exteriores, se podrá colocar tubo flexible, formado por fleje de acero recubierto de PVC, acabado en racores estancos en ambos extremos.

El tubo rígido se suministrará en tramos rectos comerciales de tres metros de longitud.

El tubo de plástico se curvará a mano, colocando piezas de sujeción para la fijación de las curvas.

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 11/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



Los bordes de los tubos metálicos serán retocados tras cada corte para eliminar rebabas que puedan dañar la cubierta del conductor.

Se podrán agrupar varios tubos en otro de mayor diámetro, siempre teniendo en cuenta los siguientes:

- Las mangueras de alimentación y señales deben ir en tubos separados.
- La ocupación del tubo no debe exceder del 75%.

Pueden utilizarse bandejas, vías o canaletas de estanqueidad y robustez similares a las de los tubos propuestos en cada caso, con igual o mayor capacidad.

Se tendrá en cuenta que todas las rozas realizadas para el empotramiento de la canalización serán terminadas, enlucidas y pintadas manteniendo la apariencia inicial antes de realizar las obras.

#### c) Cajas de derivaciones

Las cajas de derivación interiores serán metálicas si son vistas y de PVC las empotradas, y tendrán las dimensiones necesarias en cada caso para que puedan manipularse y conectarse los cables de forma cómoda.

Las tapas se sujetarán al cuerpo mediante tornillos, que estarán provistos en su cabeza de un orificio perpendicular a su eje, o de cualquier otro elemento equivalente, para permitir su precintado.

Las cajas exteriores serán metálicas, de chapa o fundición, con un grado de protección mínimo IP-55, disponiendo de junta de estanqueidad y protección anticorrosión.

#### d) Instalación eléctrica

El cableado entre los distintos elementos se hará con tiradas únicas de cable, no admitiéndose empalmes de ningún tipo, ya queden éstos en caja o en tubo. Antes de cortar un cable, se medirá la longitud necesaria lo más exacta posible, para evitar que quede corto o excesivamente largo.

Las derivaciones se harán en cajas protegidas, utilizando las barras adecuadas.

Se evitará en todo lo posible que los cables se crucen en las cajas de distribución, bandejas o entradas a equipos.

La conexión de cada cable a su regletero correspondiente se realizará formando una coca con objeto de dejar una reserva de cable.

Los cables serán marcados de forma indeleble con la numeración del equipo opuesto, y cada hilo del cable será marcado con una identificación indeleble que no permita errores en el conexionado.

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 12/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



Los regleteros de conexión y derivación serán bornas con tornillos independientes. Las regletas estarán perfectamente identificadas, al igual que las bornas. No se admitirá en cada borna más de dos cables. Si se necesita unir más cables se utilizarán bornas adicionales. Los tubos eléctricos seguirán caminos paralelos a los elementos de construcción.

La instalación se hará de acuerdo con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.

#### e) Conexionado

La conexión de los hilos a las regletas de bornas de cada aparato se hará usando terminales adecuados, nunca con el cable pelado, de manera que se mantengan las características de calidad de ancho de banda de señal de los diferentes circuitos.

Se colocará un marcador indeleble con la identificación del cable en cada una de sus puntas.

Todo el cableado será debidamente soportado.

La cubierta del cable estará intacta hasta el interior de la carcasa de cada aparato.

Los hilos en reserva de cada cable serán dejados con longitud suficiente para poder proceder a reemplazar a los hilos conectados, quedando perfectamente aislada su parte conductora.

#### f) Consideraciones eléctricas

Todo el equipo electrónico deberá ser de estado sólido, de diseño modular y capaz de operar con variaciones de tensión del  $\pm 5\%$  de la nominal.

Las tarjetas de circuito impreso que se utilicen para montar los componentes electrónicos deberán ser resistentes y libres de rebordes o roturas. Las tarjetas estarán separadas y soportadas para evitar el contacto entre ellas cuando estén retirándose e insertándose. Las tarjetas deberán tener contactos plateados y conectores.

Cada tarjeta deberá llevar un sistema para evitar que pueda insertarse en posición inversa. Cada tarjeta podrá identificarse con un número de serie, que indique:

- Tipo de Tarjeta
- Alojamiento de la misma
- Posición del conector

Se deberán proporcionar sistemas de supresión del ruido, cuando el equipo lo requiera, para una total inmunidad del sistema frente a interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencias, generadas tanto interna como externamente.

### 3. Materiales, formato y acabado

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 13/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



Los materiales utilizados en su fabricación serán los habituales en los distribuidores de acceso del sistema, como chapa de acero, aluminio, plásticos resistentes, todo ello fabricado bajo las normas de aplicación en cada elemento, etc.

Siendo un destino posible de instalación los recintos al aire libre, o entornos adversos serán necesarios protecciones adaptadas a las condiciones previsibles, a ser posible la completa estanqueidad en aquellos dispositivos que se establezcan para uso en exteriores.

#### 4.6 NORMATIVAS UNE/EN DE LOS ELEMENTOS

##### 1. Manillas Electrónicas

Uso del espectro de radiofrecuencia:

ETS| EN 300 328 v2.2.2 (2019-07)

ETSI EN 300 330 v21.1 (2017-02)

Compatibilidad electromagnética:

ETS| EN 301 489-1 v2.2.3 (2019-11)

ETS| EN 301 489-3 v2j.1(2019-03)

Draft ETSI EN 301 489-17 v3.2.2 (2019-12)

Seguridad eléctrica y Salud:

EN 62368-1:2014 + AC 2015 + AC 2017 + A11 2017

EN 62311 2008

##### 2. Actualizadores y Unidades de Control Cableados

Uso del espectro de radiofrecuencia:

ETS| EN 300 328 v2.2.2 (2019-07)

ETSI EN 300 330 v21.1 (2017-02)

Compatibilidad electromagnética:

ETS| EN 301 489-1 v2.2.3 (2019-11)

ETS| EN 301 489-3 v2j.1(2019-03)

Draft ETSI EN 301 489-17 v3.2.2 (2019-12)

EN 55032:2015 AC:2016-07

EN 55035:2017

EN 61000-3-2 2014

EN 61000-3-3 2013

Seguridad eléctrica y Salud

EN 62368-1 2014 + AC 2015 + AC 2017 + A11 2017

EN 62311 2008

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 14/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



EN 62368-1 2014 + AC 2015 + AC 2017 + A11 2017  
EN 62233:2008 + AC 2008

### 3. Actualizadores y nodos Wireless

Uso del espectro de radiofrecuencia:  
ETSI EN 300 328 v2.2.2 (2019-07)

Compatibilidad electromagnética:

ETSI EN 301 489-l v2.2.3 (2019-11)  
Draft ETSI EN 301 489-17 v3.2.2 (2019-12)

Seguridad eléctrica y Salud:

EN 62368-1:2014

### 4. Cerraduras

Además de requerir las DIN 18251 y DIN 18250.  
EN 179 (2008)  
EN 12209: 2003 + AC 2005

La no presentación de los certificados u homologaciones a dichas normas de cada tipología de elemento a instalar significará la exclusión de la oferta

## 4.7 RECEPCIÓN, INSTALACIÓN Y VALIDACIÓN DE ELEMENTOS

El contratista correrá a cargo de su transporte, responsabilizándose de los posibles daños que pudieran ocurrir. En el proceso de transporte deberá tenerse especialmente en cuenta las medidas de protección del material, para evitar cualquier rotura o desperfecto que, en todo caso, de producirse implicará la retirada de la unidad afectada y la correspondiente reparación en fábrica o en su caso al suministro de una nueva unidad completa y en perfecto estado.

Los materiales suministrados e instalados cuya comprobación resulte negativa, serán sustituidos por el Adjudicatario.

## 4.8 PLAN DE MANTENIMIENTO

El adjudicatario deberá presentar un plan de mantenimiento preventivo del fabricante de los elementos objeto de este expediente.

Será obligatorio presentar un plan primario de mantenimiento preventivo, basados en criterios estadísticos de uso en otras instalaciones del sistema presentado — ingeniería de fiabilidad — dicho plan será modificado por los criterios estadísticos propios derivados del uso en nuestra instalación.

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 15/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



La no presentación de dicho plan primario de mantenimiento preventivo será motivo de exclusión de la oferta.

#### 4.9 FIABILIDAD DEL SISTEMA

Los componentes y equipos comprendidos dentro del alcance del suministro deberán estar diseñados para servicio ininterrumpido 24 horas al día, 365 días al año. En la oferta deberán incluir los MTBF (Tiempo Medio entre Fallos), y MTTR (Tiempo Medio de Reparación) mínimos garantizados para cada uno de ellos.

Se considerará el MTTR como: Tiempo de diagnóstico más tiempo de sustitución del componente y/o nuevo conexionado necesario para la entrada en servicio del equipo.

Será obligatorio presentar una descomposición topológica, jerárquica y funcional de los componentes operativos, reparables o sustituibles.

Será obligatorio publicar datos sobre los criterios de disponibilidad (tiempo medio entre fallos – MTBF) de los citados componentes operativos.

La no presentación de la descomposición topológica, jerárquica y funcional de los componentes operativos, reparables o sustituibles del sistema propuesto será motivo de exclusión de la oferta.

La no presentación de datos sobre criterios de disponibilidad, así como tiempos de diagnóstico y sustitución de los componentes operativos del sistema propuesto, será motivo de exclusión de la oferta.

#### 5. SOFTWARE DE GESTION

El software de gestión que se presente para ambos bloques será el mismo y será accesible vía web, a través de la intranet corporativa. Podrá disponer de las siguientes funciones:

- Gestión de usuarios ilimitados
- Gestión de accesos mínimo 60.000.
- Función particional / departamental. Esta función deberá permitir dividir la instalación en pequeñas instalaciones para que sea más fácil la gestión, por departamentos, donde cada departamento se gestiona independientemente, con un administrador general que puede visualizar todas las puertas / usuarios que le competen.
- Herramientas de importación / exportación.
- Posibilidad de bloqueo y desbloqueo de grupos de puertas por determinados usuarios o administrador/es (Lockdown)
- Restricción de acceso a usuarios que aún no hayan salido de la estancia (Antipassback)
- Envío de eventos en tiempo real (Stream de eventos).

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 16/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



- Asignación automática de llaves, que permita, a través de un proceso de importación de datos (usuarios, niveles de acceso y códigos de tarjetas) dar de alta dichas tarjetas desde cualquier punto actualizador.
- Limitación de ocupación, permitiendo el control de aforos mediante lectores de entrada y salida de la estancia.
- Módulo de visitas, para crear rápidamente tarjetas de acceso básicos.
- Sincronización de base de datos, permitiendo dar de alta / baja usuarios de manera automática. Este proceso deberá poder llevarse a cabo mediante archivos CSV o una tabla compartida.
- SHIP interface, Integración avanzada, mediante TCP/IP y archivos XML. Con esta integración, otro sistema deberá poder gestionar todo el programa del sistema y Software propuesto, es decir dar de alta usuarios, puertas, zonas, sin tener que acceder al programa de gestión del sistema propuesto.
- Mapa gráfico, que permitirá la aplicación de un “graphical mapping” mediante el cual el gestor del sistema puede monitorear eventos en tiempo real, sobre una visualización completa del sistema y los diferentes puntos de acceso on line que pudiera haber.

El software de gestión funcionará bajo el entorno tecnología “data on card” o red virtual, sistema mediante el cual las tarjetas son las portadoras de la información relativa a registro de eventos, lista blanca, y lista negra.

El sistema y su software de gestión serán compatible con sistema BLE (bluetooth de baja energía) y compatible con DESfire EV2.

El software de gestión tendrá capacidad de comunicación e intercambio de datos con otros softwares de gestión de terceros, tales como sistemas de control de presencia, sistemas de CCTV u otros. Se presentará por parte de la empresa oferente documentación de la capacidad de integración y/o comunicación con otros sistemas, del software ofertado. El Contratista deberá entregar, con antelación suficiente a la finalización de los servicios, toda la documentación necesaria para que el usuario pueda poner en servicio el software, independientemente de la entrega formal de la documentación final de obra.

## 6. FORMACIÓN

Se realizará un curso de formación de carácter técnico para el personal de mantenimiento del sistema que englobe una explicación de cada uno de los componentes, como interaccionan cada uno de ellos, así como las reparaciones más usuales, el cambio de elementos reparables o sustituibles indicados en la descomposición topológica, jerárquica y funcional presentada. Se entregará documento acreditativo de la realización de dicho curso emitido por el fabricante del sistema, de cada nivel realizado.

Los cursos se impartirán, en castellano, por personal con experiencia demostrable en la aplicación, y/o elementos y componentes de hardware de las manillas electrónicas de proximidad, con conocimientos y titulaciones requeridos para una actividad de este tipo, en las dependencias

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 17/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |



que se determinen, para lo cual presentarán la documentación de formación en las áreas descritas.

Se entregará un manual en castellano a cada uno de los asistentes en el que se recogerán cada uno de los temas que se traten. Así mismo se entregará una documentación que facilite la formación dentro de la empresa.

## 7. GARANTÍA

El plazo de garantía será de 3 años, a partir de la recepción y puesta en marcha de la instalación.

El tiempo máximo de respuesta para reparaciones e incidencias será de 36 horas.

## 8. OTRAS OBLIGACIONES

La empresa adjudicataria deberá estar en posesión de cuantas acreditaciones legales sean necesarias para desarrollar este servicio y poder extender las certificaciones oportunas ante los Organismos Públicos competentes.

La empresa adjudicataria correrá con el gasto que origine la adopción de las medidas de seguridad, como montaje de andamios y demás requisitos que establezca la legislación vigente para garantizar el correcto desempeño de las tareas de limpieza.

La empresa adjudicataria responderá de los daños causados a terceras personas, continente y contenido, cuando estos hayan sido originados por las personas que tengan a su cargo en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicataria, en cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos 31/1995 y el Real Decreto 171/2004, antes de comenzar su actividad debe acreditar por escrito la siguiente información:

- Formación de su personal en la sede para las tareas de limpieza a desarrollar.
- Evaluación de los riesgos que aparecen en la sede para el desempeño de su actividad y planificación de las medidas preventivas.

La empresa adjudicataria debe proveer a sus empleados de uniforme, con el logotipo de la empresa y su acreditación visible para su identificación.

En Sevilla, enero de 2024

Fdo. Gonzalo Balbontín Casillas.  
DIRECTOR GERENTE.

|              |                                |                                                                                                                   |              |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR  | GONZALO BALBONTIN CASILLAS     | 11/01/2024 14:28:45                                                                                               | PÁGINA 18/18 |
| VERIFICACIÓN | UUM32ZFWR5AFQCFULKE4KDXEUPR2YM | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |