

Método OCS

Operativa, Confort y Seguridad en la Edificación



Índice de contenidos

1. Ingeniería de acceso	3
2. Objeto	4
3. Método OCS (Operativa, Confort y Seguridad)	5
3.1 Normalización de equipamientos de puerta	6
3.2 Control y Protección	8
3.3 Operativa del acceso.....	9
3.3.1 Definición de niveles	10
3.3.2 Componentes del sistema	13
3.3.3 Concepto inalámbrico -online 100%-.....	13
4. Anexos.....	15
4.1 Anexo I. Concepto OCS	15
4.2 Anexo II. Normalización equipamientos de puerta	16
4.3 Anexo III. Concepto puerta / Concepto pared	19
4.4 Anexo IV. Niveles operativos de acceso	21
4.5 Tabla de precios comparativos para un sistema de control de acceso	23

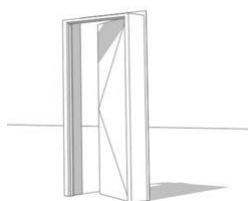
1. Ingeniería de acceso

La Ingeniería de Acceso es un conjunto de procedimientos que analizan:



Personas

- **Toda la casuística del Acceso que afecta al Usuario:**
Empleado fijo, circulante, visita, subcontratado, VIP.



Escenarios

- **Toda la casuística del Herraje que afecta a la Puerta:**
Ubicación, tipo constructivo, ciclos de uso y estética.
Acceso, Cierre, Evacuación, Comodidad y Operativa.

APORTA:

- Integra Arquitectura y Seguridad desde la base.
- Integra mecánica y electrónica en las puertas.
- Equilibra protección física y flexibilidad de acceso.
- Durabilidad de materiales de apertura y cierre en función de su uso esperado.
- Administra el tráfico de usuarios (movilidad horizontal y vertical).
- Ahorra trabajos y tiempos adicionales en ejecución.
- Ahorra costes reales al usuario.
- Apoya la instalación, mantenimientos asociados y al instalador acreditado.

2. Objeto

De forma habitual se contemplan las puertas de un edificio de forma aislada, dando como resultado una instalación desordenada con altos costes de mantenimiento.

- Puertas llamadas de seguridad – cableadas – atadas a una instalación física.
- Resto de puertas – amaestramiento mecánico – sin software ni trazabilidad del acceso.

Estas dos opciones son antagónicas en su concepción y por lo tanto no integrables como concepto de seguridad, aún así, muchos proyectos deciden mantener esta tradición, esencialmente por dos razones; el coste económico que supone el cableado de puertas y la imposibilidad de poder cablear todo tipo de puertas. Ambas realidades influyen de manera determinante en la concepción del proyecto, haciendo que finalmente el volumen total de puertas controladas sea el mínimo imprescindible, y el resto de puertas queden gestionadas por un amaestramiento mecánico sin trazabilidad y sin posibilidad de modificar permisos de acceso de usuarios. Esta situación, aunque equilibrada en términos económicos iniciales, afecta a la seguridad global de la instalación y también a sus posibilidades de gestión durante toda su vida útil.

El método OCS tiene como objetivo principal integrar el mayor número de puertas bajo la misma plataforma de software, a un coste abordable y bajo una premisa de movilidad a futuro.

Los objetivos son:

- Unificar en una única aplicación, la información y gestión general del acceso contemplando los diferentes usuarios, puertas y procesos.
- Obtener trazabilidad real de cada usuario (al instante o bajo demanda).
- Permitir la instalación en todo tipo de puertas (estándar, EI, cristal, etc.).
- Combinar control de acceso electrónico con cierre efectivo elevando la resistencia física y longevidad de uso.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de evacuación EN 179 / EN 1125 con requerimientos de control de acceso.
- Reducir costes por cableado y periféricos no necesarios.
- Permitir movilidad de dispositivos entre distintas dependencias -sin ataduras físicas-

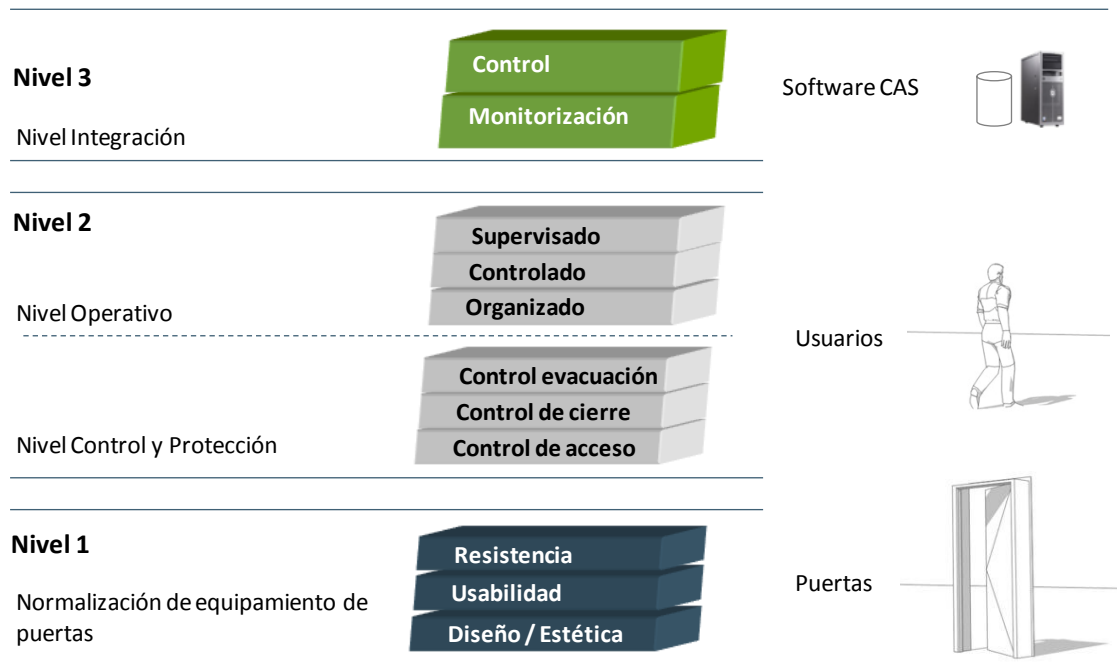
3. Método OCS (Operativa, Confort y Seguridad)

(ver anexo I)

Se basa en un concepto avanzado de seguridad y operativa del acceso que resuelve problemas de Operativa, Comodidad y Seguridad. Este concepto integral permite combinar todos los aspectos relevantes del equipamiento de puertas, la operativa de acceso y la posible integración en una plataforma de seguridad, armando la instalación desde sus cimientos y sistematizando el día a día.

Objetivo	Integrar Arquitectura e Ingeniería desde la base, reduciendo la inversión en un 20%.	
Fase 1	Normalización de equipamientos de puerta	Concepto pared Concepto puerta
Fase 2	.1 Control y Protección	Control de Acceso Control de Cierre Control de Evacuación
	.2 Operativa del Acceso	Supervisado Controlado Organizado
Fase 3	Integración	A través de interface BD

Gráfico niveles OCS



3.1 Normalización de equipamientos de puerta

(Ver anexo II)

La primera fase trata de reforzar las características físicas de cada escenario para hacerlo más resistente y gestionable. Los equipamientos de puerta bien dimensionados, acoplados y mantenidos, proyectan la imagen de compañía y trasladan confianza a todos los usuarios que trabajan o visitan las instalaciones.

Cada escenario tiene una carga de ciclos específica en función de su ubicación y uso. Y tiene un desgaste concreto en función de su acoplamiento de herrajes y dimensiones de puerta. Todas las decisiones iniciales en Arquitectura y Seguridad afectarán de forma directa a esta normalización y por lo tanto a su equipamiento para cada tipo de puerta.

El método OCS diseña diferentes equipamientos para cada tipo de escenario según su construcción, ubicación, estética, uso destinado y carga de ciclos esperada. La longevidad de

uso en condiciones iniciales se estudia bajo una estadística supuesta que analiza de forma conjunta:

- Ciclos de uso testados del componente según cada fabricante.
- Carga según escenario-usuarios de zona.
- Fricción entre componentes.
- Método de instalación equipos.

Existen dos conceptos diferenciados, aunque nuestro método trata siempre de equipar puertas bajo el “concepto puerta” en lugar de usar el “concepto pared”

(ver anexo III)

Concepto “pared”	<p>Se basa en la utilización de lectores empotrados en la pared combinados con periféricos electrónicos en la puerta (cerraderos o cerraduras eléctricas y electroimanes)</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistema tradicional que limita la movilidad a futuro y eleva el coste por cableado de puerta y periféricos asociados.• La combinación con cerradero eléctrico disminuye la seguridad de cierre al mínimo posible.• Dificulta la integración en puertas EI, cristal, etc.• Dificulta la integración de evacuación y control de acceso
Concepto “puerta”	<p>Se basa en un único dispositivo ubicado en la propia puerta para control de acceso, cierre efectivo y posible evacuación si el escenario así lo requiriera.</p> <ul style="list-style-type: none">• Moderado coste del sistema• Bajo coste de instalación• Soluciones para cualquier tipo de puerta• Integración según normativas EN179 y EN1125

3.2 Control y Protección

A través de la definición clara de los escenarios a controlar se establece un grafo para el acceso debido e indebido. El uso de -Cierres Digitales- como dispositivo que se instala directamente en la puerta, permite gestionar el control de acceso, control de cierre y el control de evacuación.

El grafo de acceso debido e indebido evita agujeros de seguridad al comprobar todas las vías de acceso posibles, detectando los recorridos menos protegidos o más accesibles. Al mismo tiempo permite evaluar el nivel de protección de cada recinto para homogeneizar las medidas de seguridad a instalar, en función de la criticidad de cada recinto.

Control de Acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Rigurosos e individualizados permisos de uso, perfiles y tiempos de acceso <ul style="list-style-type: none"> – Quién accede / Dónde accede – Cómo accede / Cuándo accede – Registro y tratamiento de la información
Control de cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos con cierre mecánico automático que garantizan un cierre efectivo sin necesidad de acciones puntuales del usuario. <ul style="list-style-type: none"> – Cierre automático – Disparo de cerrojo para cierre efectivo – Simple emergencia – Doble emergencia
Control de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos según norma EN179 para puertas de emergencia. • Dispositivos según norma EN1125 para puertas de emergencia y pánico.

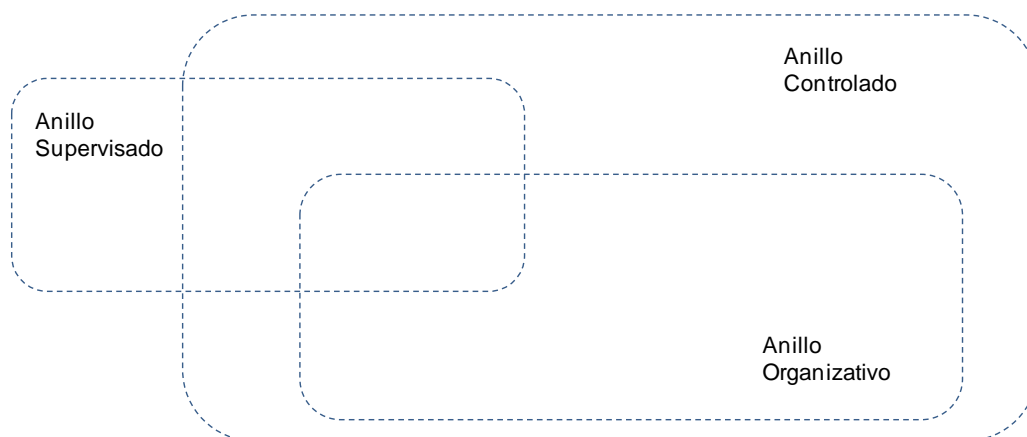
3.3 Operativa del acceso

En este nivel, el método OCS permite asignar a cada puerta o escenario, su operativa idónea. Para ello definimos hasta 3 diferentes anillos de operativa que engloban la totalidad de puertas y escenarios dentro de un mismo edificio.

Reduce el cableado necesario, aportando ahorro y mayor movilidad a futuro. Al mismo tiempo, es una útil herramienta para la planificación de otras medidas de seguridad como la ocupación indebida y la intrusión.

El ahorro de instalación y movilidad a futuro viene dado por su concepto inalámbrico, el cual no requiere de cableados en puertas, ni tampoco periféricos como en los tradicionales sistemas online de lector en pared. No está condicionado a una instalación física de cables, ni tampoco a mecanizados específicos en puertas o paredes.

Permite diferenciar necesidades de control o reporting en tiempo real o únicamente cuando verdaderamente se necesita, de tal forma que el sistema no esté invadido por registros habituales en situaciones de normalidad.



Contempla:

- Todos los Escenarios posibles; Perímetro, uso privativo, uso restringido, pública concurrencia, instalaciones, etc.
- Todos los tipos de Usuarios; Empleado fijo, empleado circulante, subcontratado, visitas, VIP, etc.
- Todos los Procesos relevantes; Auditoría, gestión de permisos, incidencias, etc.

3.3.1 Definición de niveles

Nivel Organizativo (amaestramiento digital con puntos autónomos)

Son puertas con un concepto únicamente organizativo del acceso. Este nivel trabajan sobre el concepto de perfiles de acceso, incorporando la referencia de tiempo y auditoria del uso.

Es recomendable para dependencias que en su día a día no requieren de registro del acceso (inmediato) y no se espera una intrusión sobre ellas, pero si se requiere de cierta privacidad de acceso y control de su tráfico de usuarios. Habitualmente ubicadas en zonas de interior con puertas previas de nivel de control o nivel de supervisión. También en puertas de perímetro normalmente cerradas al paso exterior, pero disponibles para evacuación o emergencias. Su concepto de funcionamiento autónomo asociado a su base de datos centralizada, permite integrar todas las funciones inteligentes y registros dentro del software principal para gestión centralizada.

- Opción en red Virtual. Se trata de una red virtual de comunicación donde el medio de identificación (tarjeta, llave, llavero, etc.) es el protagonista. Aprovechando de forma lógica y natural la movilidad de los usuarios -sus recorridos- utilizamos su medio de identificación para crear la red de comunicaciones entre puntos sin cables y el servidor principal.

Tres premisas fundamentales:

- **Permisos de acceso en concepto de préstamo en lugar de asignación de credenciales permanentes (concepto de temporalidad):**

Esta forma de entender la gestión de las credenciales de acceso es especialmente útil en entidades con instalaciones remotas, contratas de servicios, empleados o visitas temporales, y rutas de servicios desplazados.

El permiso de acceso siempre es temporal y reside en cada medio de identificación de usuario. Esto significa que los permisos se prestan por un tiempo en concreto, y una vez espira este tiempo, el permiso caduca sin necesidad de realizar ninguna gestión en el sistema.

Se pueden establecer diferencias en los tiempos para establecer los préstamos de permisos. En términos generales el personal propio con destino y horario estable

extravía menos los medios y está sujeto a un menor cambio de credenciales. En el lado opuesto se sitúan, las subcontratas, visitas, invitados de corta estancia, etc.

El sistema es realmente efectivo cuanto más corto y preciso es el tiempo de permiso de acceso de cada usuario. Las renovaciones periódicas y automáticas (cada 24h) reducen drásticamente el coste operacional diario en gestión del control de acceso.

– **Movilidad de usuarios con diferentes atribuciones:**

El análisis de los movimientos horizontales y verticales que pueden realizarse en un edificio permite establecer y asignar movilidad a usuarios vinculada con sus atribuciones y responsabilidades. Al establecer la movilidad general se obtiene la información necesaria para ubicar puntos de intersección o comunicación según anillos OCS. De forma natural y automática, esta movilidad de usuarios crea la red virtual de comunicación que alimenta todo el sistema.

– **Vulnerabilidades:**

- ✓ Se considera una opción que aporta mucha comodidad pero no se puede considerar un sistema de control de acceso seguro puesto que requiere de una alta colaboración de cada usuario para que el sistema se autoalimente.
- ✓ Cada tarjeta recoge y envía sus eventos personales (personal audit trail), con lo que únicamente podemos conocer ¿A dónde ha accedido este usuario? Para conocer los accesos totales o intentos de acceso a una o varias dependencias, debemos desplazarnos hasta cada una de estas dependencias y realizar un volcado manual de la información almacenada en cada cierre.
- ✓ En tecnología pasiva con medios de 1K o 4K, el sistema también reduce considerablemente la capacidad de programación y almacenamiento de datos en cada tarjeta. En tecnología activa de 64K este problema queda resuelto.

Nivel de Control (inalámbrico online)

El administrador del sistema distribuye y recibe toda la información al instante de generarse (sin retardos, ni pérdidas, ni injerencias externas). Todos los puntos de acceso están conectados de forma inalámbrica a su -router de acceso- y estos a su vez, conectados en red TCP/IP con un servidor central. Por lo tanto, el sistema se gestiona en su totalidad de forma centralizada. Los usuarios disponen de un medio de identificación (tarjeta, mando, biometría) para acceder a sus dependencias. La información **-siempre está-** en el servidor. Al estar integradas en red TCP/IP permiten la gestión en remoto al igual que el nivel de supervisión (pero suprimen cableado en el entorno de la puerta).

Es un sistema muy recomendable para todo tipo de puertas debido a su concepto inalámbrico (sin cables, -sin ataduras-). También para puertas donde es dificultoso cablear o instalar los periféricos que tradicionalmente acompañan al lector (puertas de cristal, puertas EI, mamparas, rehabilitación de edificios, etc.).

En caso de fallos de comunicación por averías o fuera de servicios temporales, cada punto de acceso dispone de su propia inteligencia y autonomía para poder seguir operando con total normalidad, manteniendo los **mismos niveles de seguridad**.

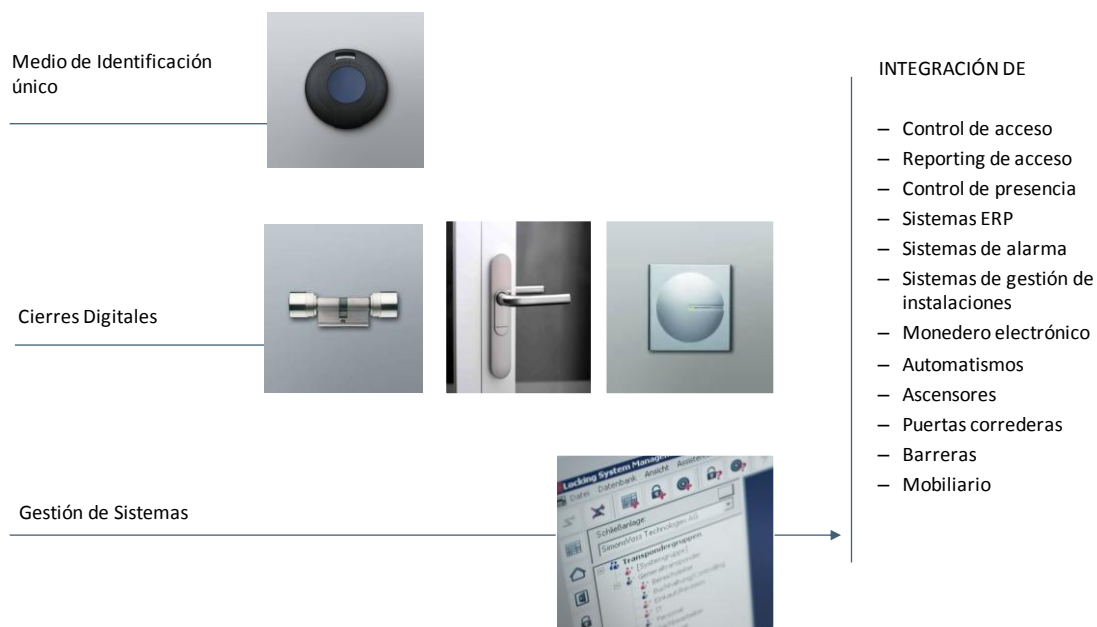
- Permiten la gestión en remoto desde el servidor.
- Permiten la inmediatez de la información bidireccionalmente.

Cuanto más puertas están bajo este concepto, mayor grado de movilidad se otorga a la instalación y mayor ahorro total en cableados y periféricos se obtiene.

Nivel de Supervisión (cableado)

Es referido a puertas donde se espera una intrusión y por ello están monitorizadas mediante el uso de contacto magnético. Al igual que en el nivel de Control, permiten comandarse a distancia, permiten la inmediatez de la información y la reacción en remoto.

3.3.2 Componentes del sistema



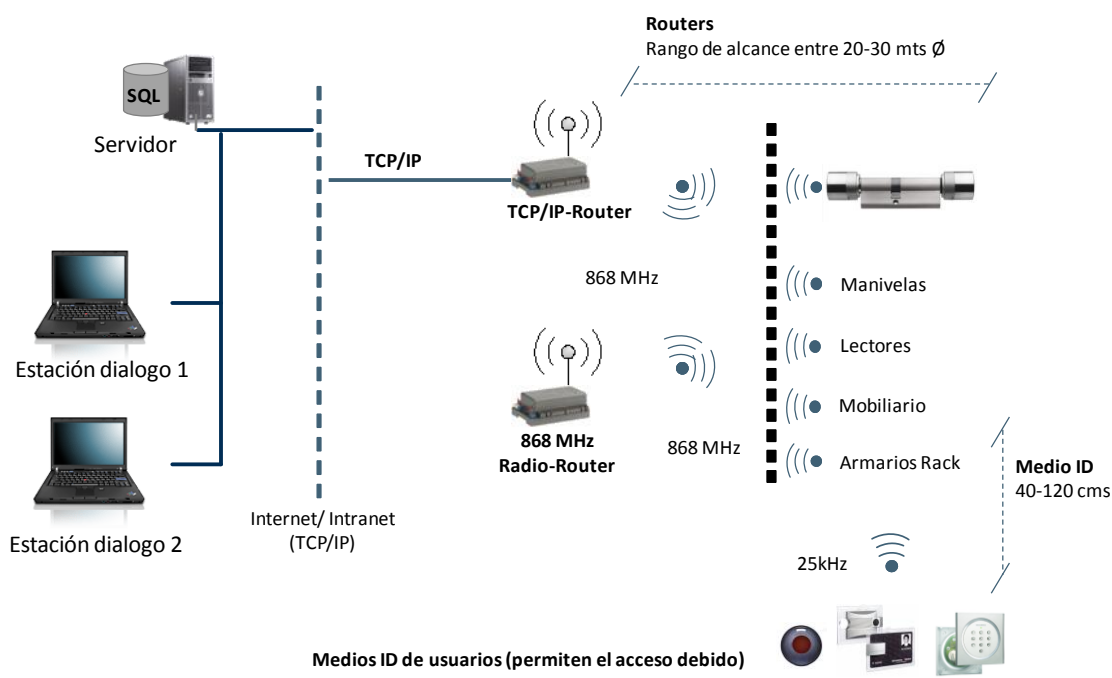
3.3.3 Concepto inalámbrico -online 100%-

Es prácticamente imposible que un sistema cableado contemple en su fase de proyecto y construcción, las futuras y cambiantes necesidades de una Entidad; Modificaciones de los criterios del control de acceso (seguridad y operativa), nuevas dependencias y áreas de trabajo, traslados, aumento de los servicios subcontrados y un largo etcétera.

El concepto -online inalámbrico- no requiere de cableados en puertas, ni tampoco periféricos como en los tradicionales sistemas online de lector en pared. No está condicionado a una instalación física de cables, ni tampoco a mecanizados específicos en puertas o paredes. A diferencia del concepto inalámbrico -virtual-, en el concepto online **la información y su comunicación es automática e inmediata.**

Ventajas:

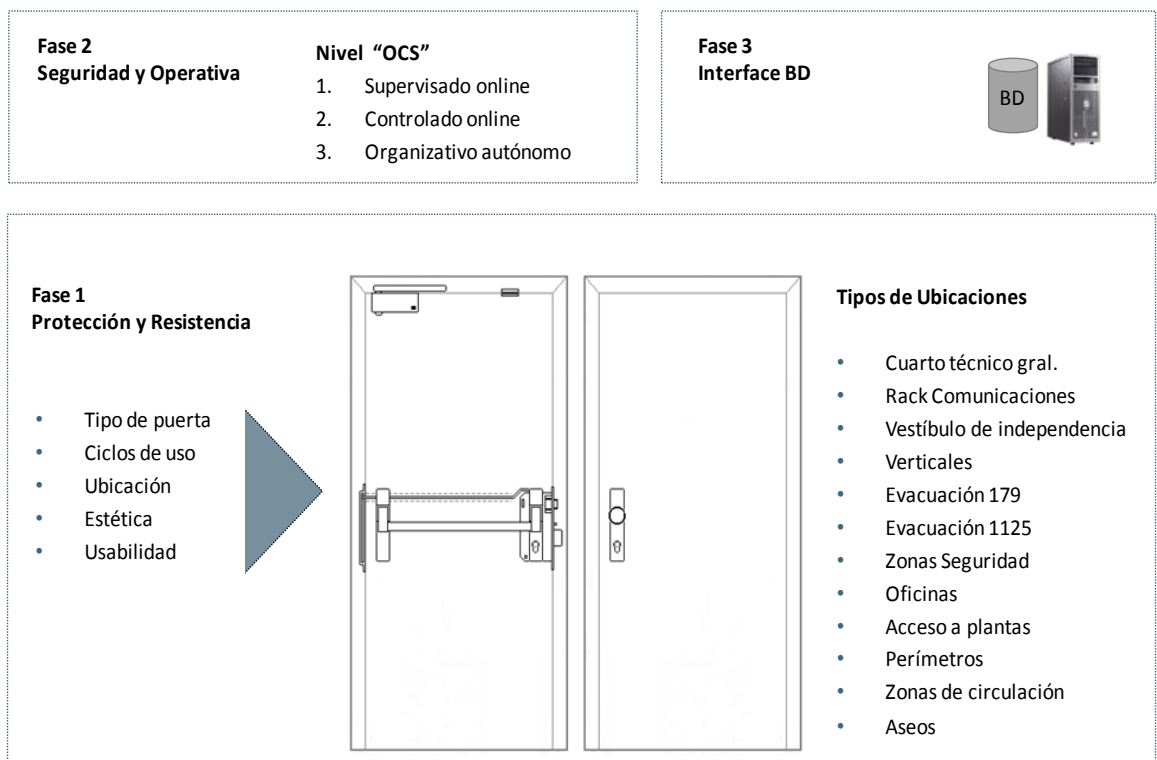
1. Permite ajustar el tipo de operativa a cada escenario y usuario.
2. Dispone de comunicación encriptada tan segura o superior a la comunicación cableada.
3. Ahorro del 20% del coste total de un sistema de control de acceso (en instalación física de cables, periféricos y mano de obra).
4. Permite movilidad - cambios de los puntos de acceso a futuro “sin ataduras iniciales”.
5. Se adapta, sin modificaciones físicas, a la arquitectura moderna (automatismos, puertas cristal, cortafuegos, correderas, ascensores, armarios, etc.).
6. Integra herrajes de evacuación y cierre efectivo con control de acceso.



4. Anexos

4.1 Anexo I. Concepto OCS

Panorámica completa



4.2 Anexo II. Normalización equipamientos de puerta

Existen diferentes alternativas para equipar puertas, por ejemplo:

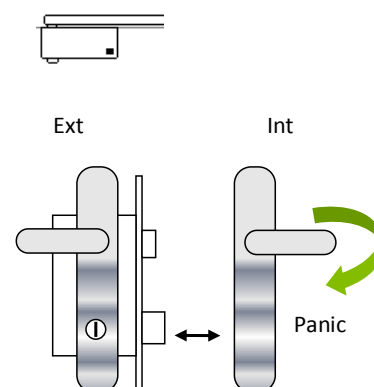
Cuartos técnicos, racks comunicaciones, cuartos de control, etc.

	Ext	Int
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cerradura de solo resbalón / Solución económica / No segura 		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cerradura de resbalón y cerrojo / Solución segura / No eficaz 		
<p>Solución segura y eficaz</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cerradura de resbalón y cerrojo con disparo automático -cierre efectivo - ✓ Cerradura de resbalón y cerrojo con disparo automático -cierre efectivo- y acceso mediante cilindro electrónico para registro del acceso. 		

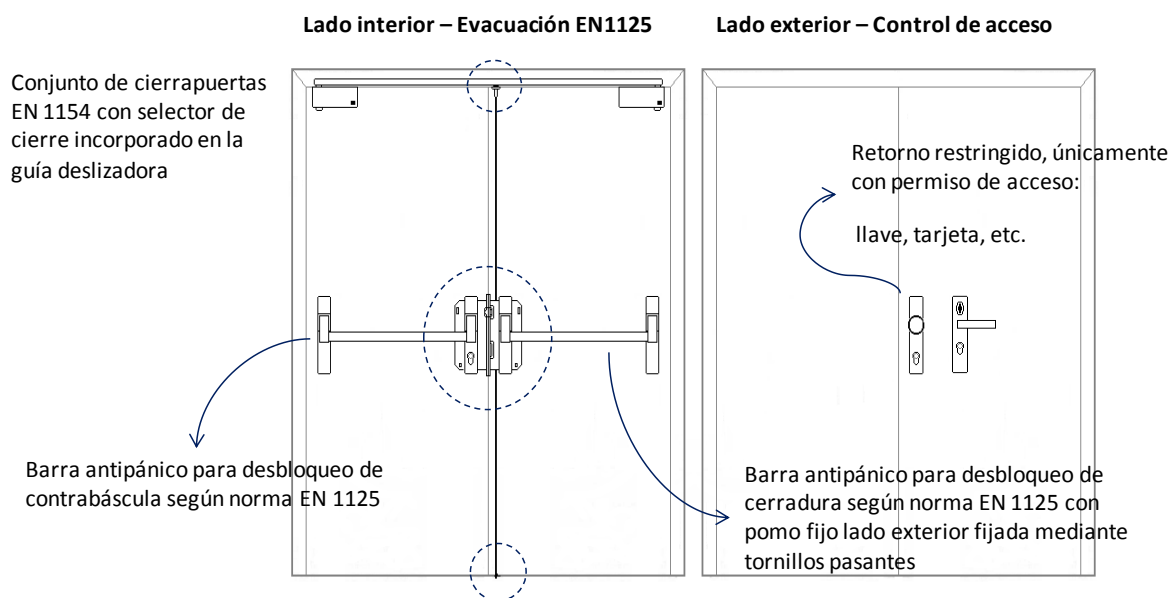
Escaleras de emergencia, accesos a plantas, acceso a departamentos

Cerradura de disparo automático con función B

- ✓ La puerta siempre está cerrada por el efecto del muelle
- ✓ Puerta siempre enclavada con cierre efectivo "automático" sin necesidad de acción concreta
- ✓ Evacuación libre "siempre"
- ✓ En horarios de oficina o acceso público externo puede ser una puerta de paso libre en ambos sentidos.
- ✓ En horarios restringidos solo accede la persona autorizada.



Equipamiento compacto bajo norma EN 1125 para puertas de emergencia y pánico con control de acceso en el lado exterior.



Conjunto de cerraduras de resbalón y cerrojo cortafuegos con función E, DIN 18250 clase 3, compuesto por cerradura en hoja activa enfrentada a una contrabáscula situada en hoja inactiva que desbloquea el resbalón de la hoja activa y las varillas inferior y superior que son controladas por un sensor de desbloqueo

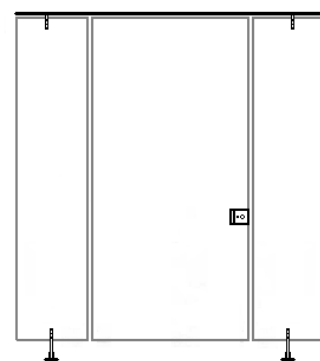
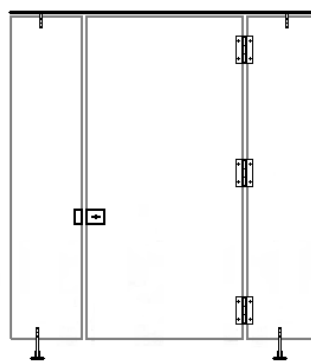
Equipamientos elegantes para puertas que a menudo son equipadas de forma insuficiente y que transmiten una imagen desalineada con la visión de la Entidad

Los aseos son el escenario más visitado de una instalación:

- ✓ Muchos ciclos de uso
- ✓ Estética asociada a la imagen de empresa
- ✓ Necesidad de bloquear temporalmente por averías o mantenimiento.
- ✓ Cabinas con herrajes “manejables”
- ✓ “Olores”

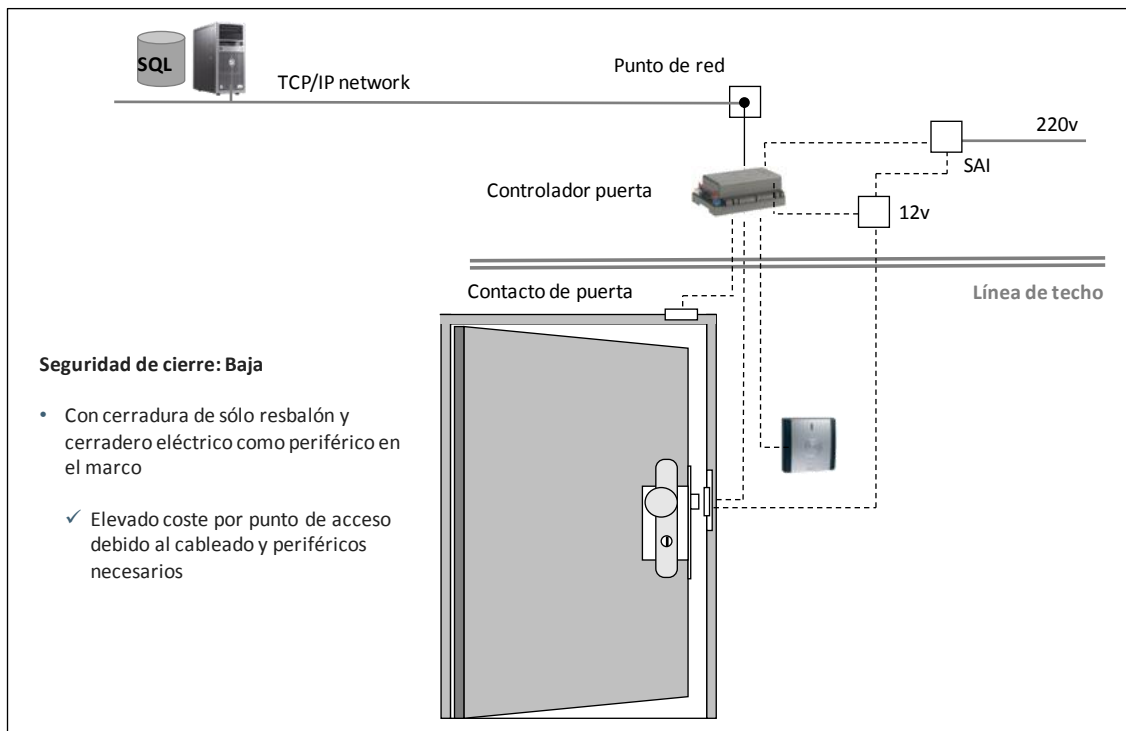


Cabinas siempre cerradas



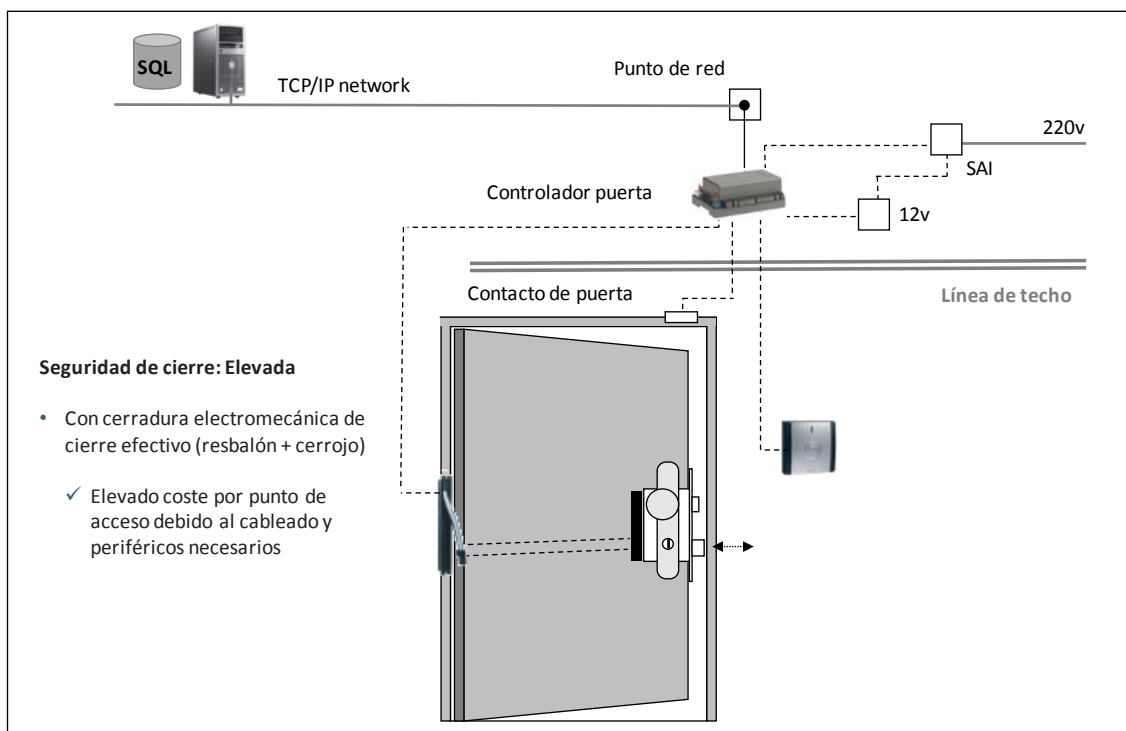
4.3 Anexo III. Concepto puerta / Concepto pared

Punto de acceso concepto pared / Cableado funcionamiento online / Sin cierre



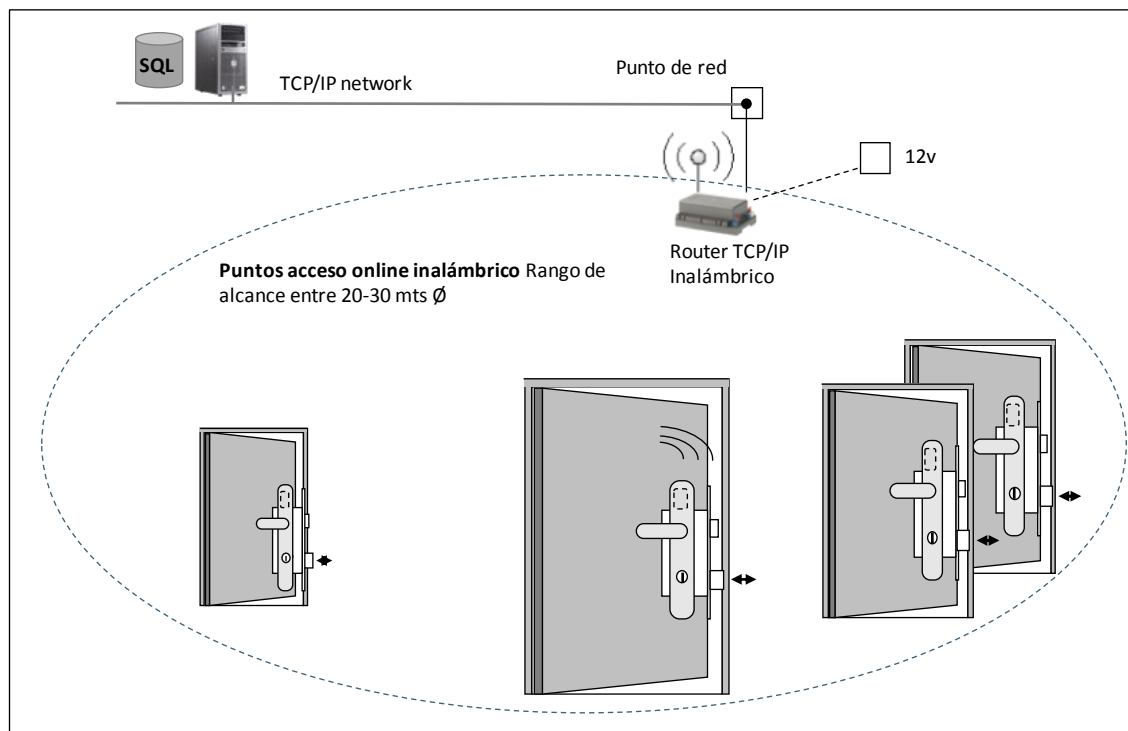
Punto de acceso concepto pared / Cableado funcionamiento online / Con cierre

(Sistema recomendado para puntos controlados con necesidad de supervisión)



Punto de acceso concepto puerta / inalámbrico funcionamiento online / Con cierre

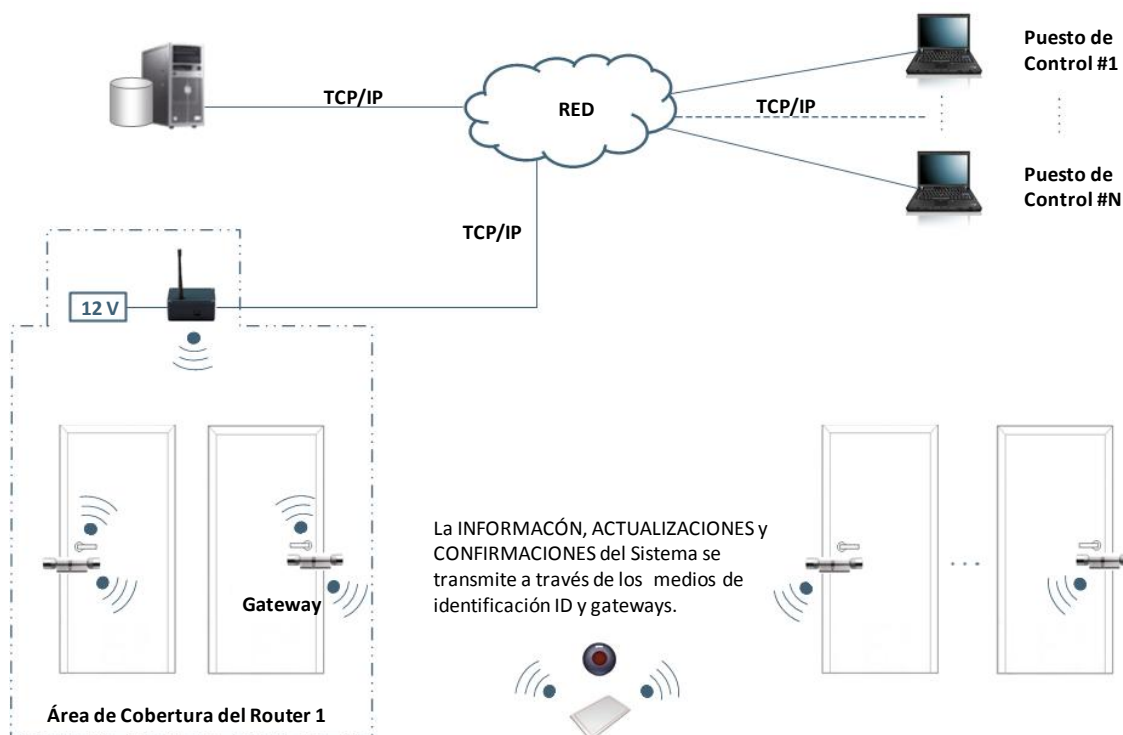
(Sistema recomendado para puntos controlados sin necesidad de supervisión)



- ✓ Seguridad sin cableados en puerta
- ✓ No cableado en pared
- ✓ Reducido cableado en techo
- ✓ Total flexibilidad y movilidad de dispositivos entre distintas dependencias -sin ataduras físicas-

4.4 Anexo IV. Niveles operativos de acceso

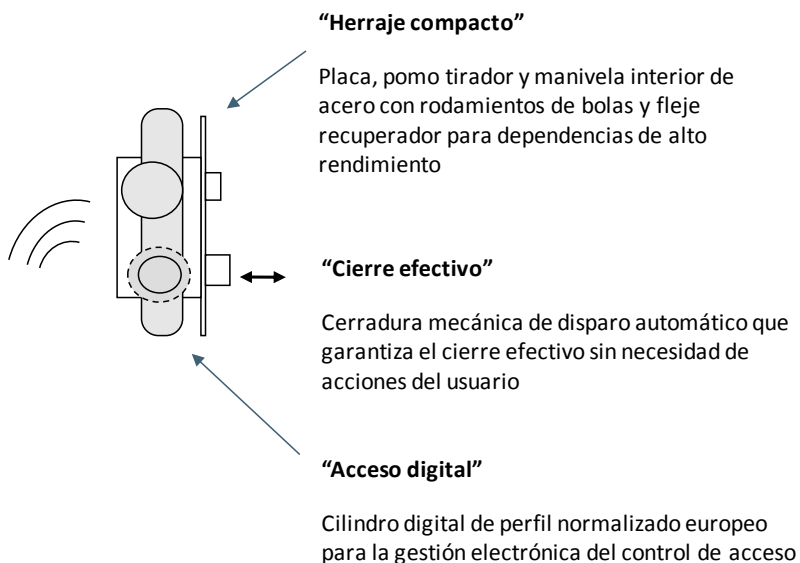
Nivel Organizativo



Equipamiento compacto de seguridad nivel **Controlado – online**

“Comunicación online inalámbrica”

Sin necesidad de cableados, la antena RFID integrada en el interior del cilindro transmite sus accesos de forma inmediata, al servidor central.



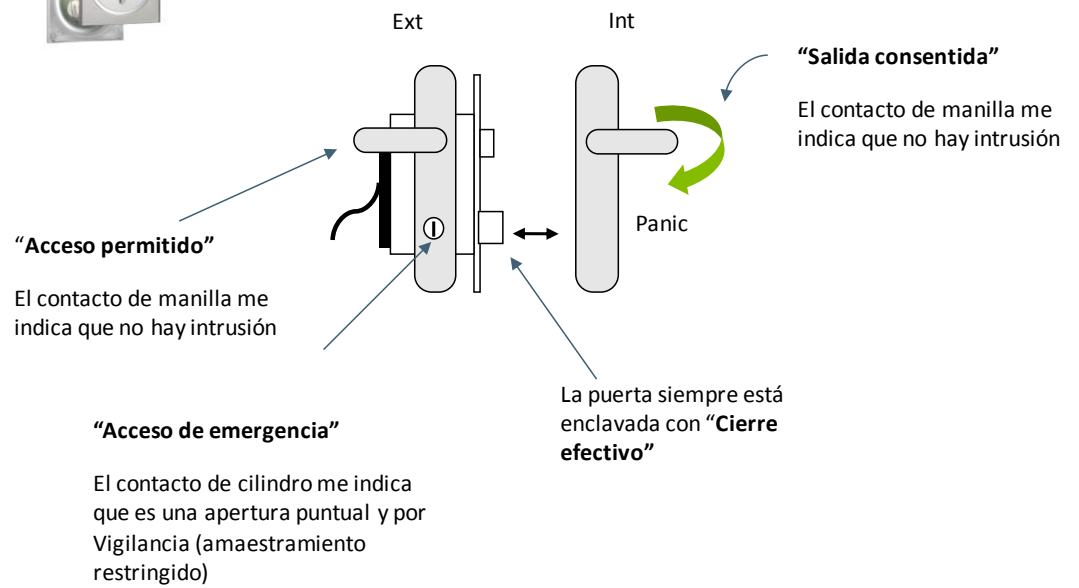
Equipamiento compacto de seguridad nivel **Supervisado -online**

Todos los usuarios acceden a través del lector



Supervisión

Aviso de puerta abierta a través del contacto de puerta



4.5 Tabla de precios comparativos para un sistema de control de acceso

Categoría	Elemento	Sistema Online Convencional		Sistema OCS ERKOCH	
		Bus RS-485	TCP / IP	Autónomo	Controlado
Hardware Control de Accesos	Controlador de Bus (repercutido entre 6 puntos de acceso)	243,89 €	-	-	-
	Fuente de alimentación Controlador de Bus	98,00 €	-	-	-
	Controlador de Puerta	474,40 €	632,02 €	-	-
	Router de acceso (repercutido entre 6 puntos de acceso)				137,53 €
	Fuente de alimentación Controlador de Puerta / Router (repercutido)	50,45 €	50,451	-	9,20 €
	Lector /cilindro	115,53 €	115,53 €	596,70 €	596,70 €
	Cableado	41,80 €	36,40 €	-	-
	Mano de Obra instalación de Dispositivos	105,00 €	70,00 €	20,00 €	25,83 €
Subtotal Hardware		1.129,06 €	904,40 €	616,70 €	769,26 €
Cerraduras	Cerradura disparo automático	-	-	96,64 €	96,64 €
	Cerradura electromecánica	627,25 €	627,25 €	-	-
	Fuente de Alimentación	55,00 €	55,00 €	-	-
	Cableado de alimentación	12,00 €	12,00 €	-	-
	Mano de Obra	56,25 €	56,25 €	11,25 €	11,25 €
Subtotal Cerraduras		750,50 €	750,50 €	107,89 €	107,89 €
Medios de Identificación	Medios Pasivos RFID 1kb	2,30 €	2,30 €	2,30 €	2,30 €
	Personalización Medios Pasivos	4,00 €	4,00 €	-	-
	Medios Activos RFID 64kb	-	-	40,50 €	40,50 €
Software de Gestión	Software de Control de Accesos (versiones profesionales)	4.000,00 €	4.000,00 €	5.100,00 €	5.100,00 €