

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

CONTROL DE ACCESO PARA EMPRESA AGUA SODA HORIZONTE

Trabajo de Titulación para
optar al Título de Técnico
Universitario en
TELECOMUNICACIONES Y
REDES

Alumno: Bastian Ignacio
Contreras Molina

Profesor guía: Ing. Víctor
Cárdenas

RESUMEN

KEYWORDS: Control, Acceso, Seguridad, Cámaras.

El proyecto está enfocado a una implementación de SCA y mejoramiento para la supervisión de las áreas comunes, el cual permite identificar a las personas que entran y salen de la empresa, ya sea en los accesos peatonales comunes, acceso vehicular, o áreas restringidas que son solo para usuarios autorizados; además todo esto facilitaría el monitoreo de la seguridad de la empresa, que comprende las restricciones de acceso de manera física como la verificación de novedades y actividades que generen riesgo a la integridad tanto de las personas como los bienes de la empresa. Para la propuesta de este proyecto se busca evidenciar la precaria forma de seguridad que tienen muchas empresas, las cuales podrían ser mejoradas mediante el uso de tecnología. Ya en base a esto buscamos obtener la aprobación de la empresa LTDA AGUA SODA HORIZONTE logrando resolver sus problemas que se basan en el robo y el acceso a áreas restringidas.

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN	1
---------------------------	----------

CAPITULO 1: CONTROL DE

ACCESO.....	2
--------------------	----------

1.1 ANALISIS DE LA SITUACION.....	3
-----------------------------------	---

1.2 OBJETIVO GENERAL.....	4
---------------------------	---

1.3 OBJETIVO ESPECIFICO	4
-------------------------------	---

1.4 PROBLEMÁTICA A RESOLVER.....	4
----------------------------------	---

1.5 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO(SCA).....	6
--	---

1.5.1 TIPOS DE SCA.....	8
-------------------------	---

1.5.2 SCA QUE PODRIAN SER UTILIZADOS.....	11
---	----

1.6 SCA Y SUS FUNCIONES.....	12
------------------------------	----

1.7 ESQUEMA PROCESO SOLUCION.....	13
-----------------------------------	----

CAPITULO 2: IMPLEMENTACION DE DISPOSITIVOS.....	14
--	-----------

2.1 ACCESORIO A UTILZIAR PARA EL CONTROL DE ACCESO.....	15
---	----

2.2 DISPOSITIVOS DE VIGILANCIA OPCIONALES.....	19
--	----

2.2.1 TIPOS DE CAMARAS.....	20
-----------------------------	----

2.3 GUIA DE INSTALACION A1DD.....	25
-----------------------------------	----

2.3.1 DESCRIPCION DE LOS CONECTORES.....	26
--	----

2.3.2 ESQUEMA.....	27
--------------------	----

2.3.3 INSTALACION DEL HUB CEM.....	28
------------------------------------	----

2.3.4 CONFIGURACION DEL CEM.....	28
----------------------------------	----

2.4 OCTAGRAM FLEX.....	29
------------------------	----

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN DE COSTOS	38
---	-----------

3.1 ANÁLISIS DE COSTOS	39
------------------------------	----

3.2 PRECISO DE LOS COMPONENTES.....	39
-------------------------------------	----

3.2.1 COSTOS EXPLICITOS.....	39
------------------------------	----

3.2.2 COSTOS IMPLICITOS.....	39
------------------------------	----

3.3 COSTO MANO DE OBRA	40
3.4 COSTOS TOTALES.....	40
3.4.1 COMPONENTENTES SUGERIDOS.....	41
3.5 VALOR DE COMPONENTES.....	42
3.5.1 VALOR DE COMPONENTES SUGERIDOS.....	43
3.6 COSTO MANO DE OBRA.....	43
3.7 COSTOS TOTALES.....	44
3.7.1 COSTOS DE IMPREVISTOS.....	46
3.8 UBICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS.....	47
CONCLUSION.....	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS.....	51

INTRODUCCIÓN

Los controles de acceso hoy por hoy son fundamentales en el control de seguridad de las empresas, ya que con estos se busca una mayor eficiencia del vigilante, por esto en este proyecto se evidencia la investigación necesaria para poder brindar un sistema de control de acceso para la empresa agua soda Horizonte ubicada en Av. Carlos Ibáñez 61 Santa Julia, Viña Del Mar, dando importancia a implementar nueva tecnología para aumentar la seguridad en la empresa. De esta forma se prevé un análisis específico del tema a tratar, y de esta manera poder establecer los componentes requeridos y su conceptualización para llevarla a la materialización.

Cabe recalcar que cada lugar específico que la empresa nos sugiera para la implementación de SCA será tomado en cuenta, ya que lo primordial será buscar la aprobación de esta.

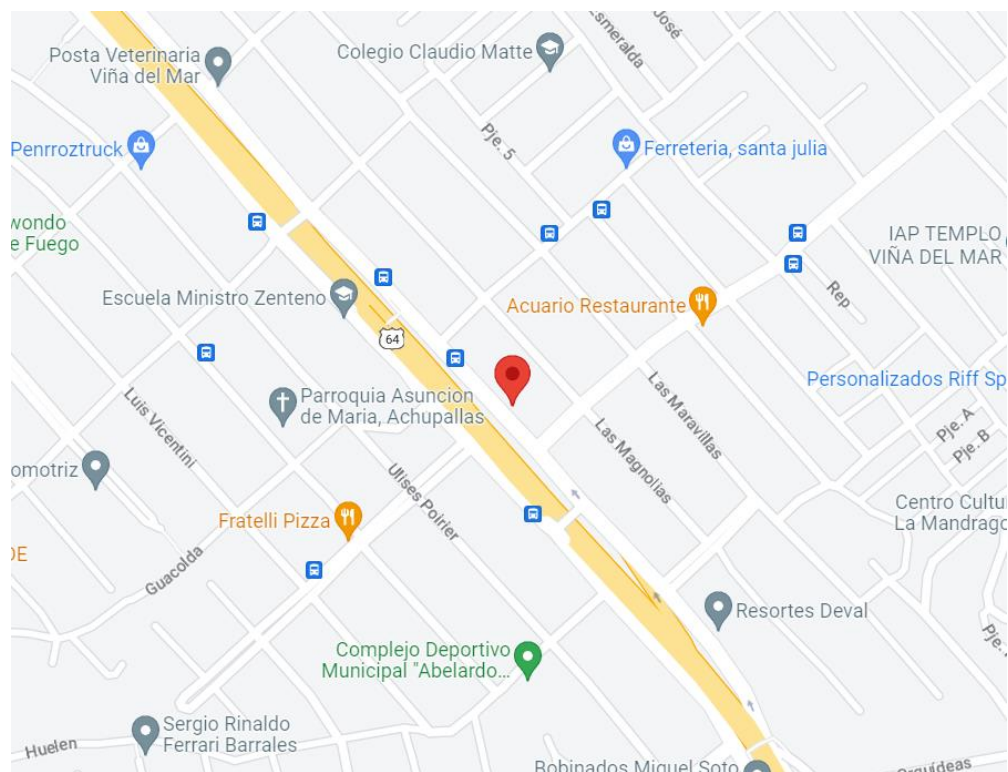
Cada detalle mencionado en el proyecto es estudiado con detalle, refiriéndose a la visita de la empresa como tal registrado los puntos donde se desearía implementar los controles de acceso.

CAPÍTULO 1: CONTROL DE ACCESO

1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

En la empresa AGUA SODA HORIZONTE, Ubicado en Carlos Ibáñez 61 Santa Julia, Viña Del Mar (Figura 1-1), se busca implementar SCA, en el cual se manejarían interfaces de hardware, software y comunicación, de manera electrónica que trabajan para integrar equipos eléctricos entre sí.

Que se busca con todo esto, modernizar la seguridad y ampliar la visión de la empresa a la tecnología.



Fuente:

<https://www.google.com/maps/place/Variante+Carlos+Ib%C3%A1%C3%B1ez+61,+Vi%C3%B1a+del+Mar,+Valpara%C3%A0so/@-33.010008,-71.504581,16.78z/data=!4m6!3m5!1s0x9689dc2237dc565b:0xe08c1f3ef0309bb0!8m2!3d-33.0101016!4d-71.5035033!16s%2F11hsjk3sf6?hl=es>

Figura 1-1. Ubicación Empresa

1.2 OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de control de acceso completo para el mejoramiento, seguridad y supervisión de las áreas comunes de la empresa AGUA SODA HORIZONTE.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar informe correspondiente del proceso, para que así la empresa pueda obtener con detalle los procesos que realizarían en las instalaciones.
- Utilizar SCA el cual es un sistema de control de acceso automatizado multifuncional que permite un control completo sobre seguridad de la empresa mediante tecnología.
- Evaluar los costos de implementación de la solución propuesta.

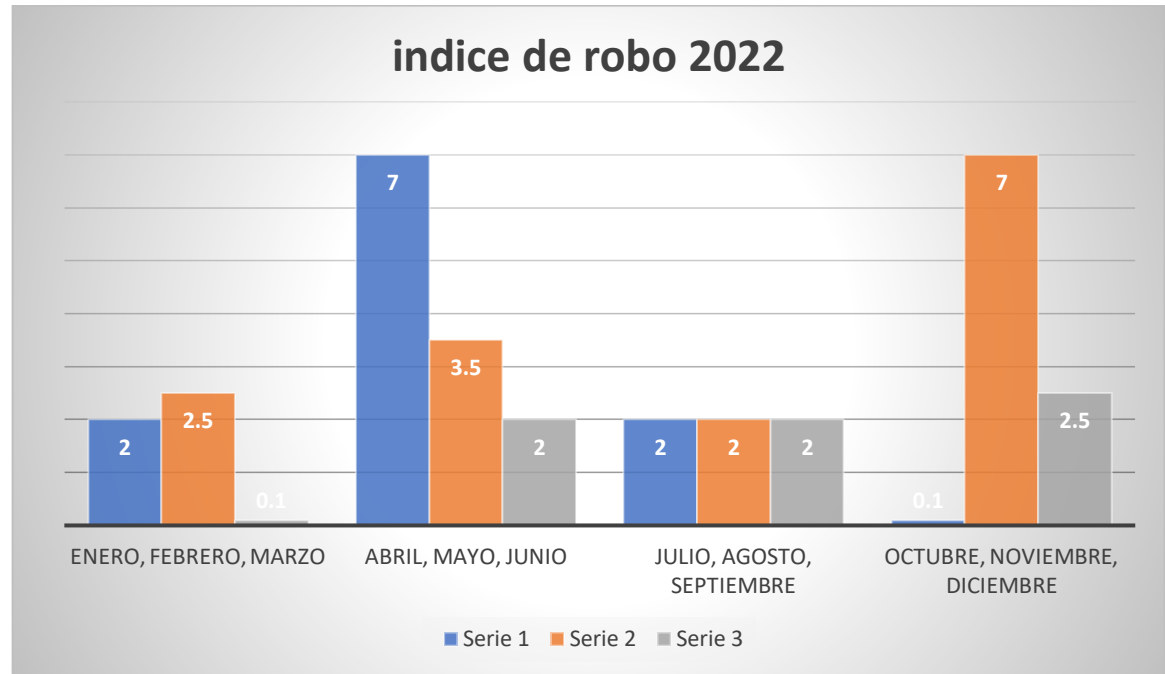
1.4 PROBLEMÁTICA A RESOLVER

De acuerdo con las situaciones presentadas en la empresa AGUA SODA HORIZONTE los robos, e incidentes de seguridad, se evidencia en la falta de control de acceso a estos, aun teniendo servicio de seguridad propio, se ha identificado la entrada de personal sin ningún tipo de registro ni restricción, teniendo como antecedente, el robo de un camión y pérdida de material, provocando pérdidas económicas al propietario y justificando un inadecuado control por parte de la vigilancia. De igual manera se presentaron inconvenientes con los accesos a insumos, ya sea insumos básicos, o materia prima que requiera la empresa, lo cual proporcionaba al hurtador un negocio sin registro de esto y sin autorización del propietario. De acuerdo con la investigación al interior de la empresa, se demostró que, para la seguridad de todos, se requería no solo de personal de seguridad, si

no a la vez integrarlo con sistemas tecnológicos que permitan un mayor control y brindar una mayor seguridad en la empresa.

En la tabla 1.1 podemos observar en escala de 0-7 como el índice de robo en la empresa.

Tabla 1.1 índice de robo anual 2022



Fuente: elaboración propia

1.5 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO (SCA)

El increíble desarrollo de la tecnología de la informática y las comunicaciones a dirigido a la sociedad a la llamada “era de la información” debido a que esta era se basa netamente en el almacenamiento valioso de la información, esta puede existir de muchas formas, impresa, almacenada digitalmente, escrita en papel, transmitida mediante correos, mediante conversaciones, mediante objetos etc.

Cualquiera sea la forma que adquiera esta información, esta obtiene un valor para la empresa misma, es por eso por lo que debe ser debidamente protegida, ya que en esta sociedad persisten las razones y motivos para mantener mecanismos de control de acceso sobre las áreas, refiriéndonos a la seguridad física de la empresa.

Los controles de acceso físico son bastante importantes puesto que, si alguien desea atacar un sistema y tiene acceso físico al mismo, el resto de las medidas de seguridad implantadas por la empresa, se volverían inútiles, esto se podría ejemplificar con el simple hecho de apagar un servidor que proporciona un servicio, lo cual da como consecuencia que este sea inutilizable.

Luego de ver que tan importante es la seguridad física en una empresa, se debe recalcar que la mayoría de los daños que puede sufrir como tal no tan solo será física, si no que a la información que se busca proteger, por esto mismo muchas empresas requieren un SCA el cual brinda un entorno más seguro.

Realizar un control de acceso significa seleccionar a las personar que puedan ingresar a determinadas áreas. Esto permite de manera dinámica y efectiva controlar el personal y activos con la finalidad de minimizar perdidas, aclarar estas mismas en caso de que se produzcan y hacer mucho más eficiente el entorno.

El control de acceso es el proceso de autorizar a los usuarios a acceder a varias áreas. Se basa en conceptos básicos:

Autenticación: es el proceso de identificación de un sujeto. Cada sujeto tiene un identificador único que se utiliza para acceder a todas las ubicaciones activadas. Al pasar por la unidad de lectura adecuada, o ingresar un código de identificación, se verifica que el sujeto este autorizado para ingresar y se le concede acceso mientras se registra la fecha y la hora del evento en la memoria interna.

Autorización: la autorización indica a que instalaciones puede acceder el sujeto. La aprobación, o desaprobación de cada objeto la realizar un supervisor. Los supervisores pueden suscribir y/o cancelar los objetos individuales sin tener un medio identificación a su disposición.

Registro: se lleva un registro de auditoria con el sca de los accesos realizados por los usuarios, además un buen sca debería registrar los intentos de autenticación fallidos.

El sca incluye la autenticación del usuario a las diferentes áreas, ya sea física, o digital. Los controles de acceso son necesarios para proteger los diferentes puntos de la empresa, estos permitirán también que los usuarios accedan solamente a los puntos autorizados para realizar sus tareas determinadas.

Objetivos del SCA

- Identificación de los usuarios que sustraigan objetos de las bodegas, o diferentes puntos del área.
- Control de ingreso y egreso a las áreas restringidas; que se busca con esto lograr un registro de movimiento de los usuarios dentro de los sectores controlados.
- Control de personal e identificación de las áreas en donde se mueve el usuario.

- Control de horarios, lo cual busca como finalidad promover la puntualidad en los usuarios al momento de ingresar a la empresa, también pruebe el registro de las horas extras hechas por el trabajador

1.5.1 tipos de SCA

Por teclado: como bien lo dice la palabra este dispositivo de acceso te permitirá controlar, o restringir el paso de personal a cualquier inmueble, ya que la apertura se realiza por medio de códigos numéricos en un teclado, si el dígito es correcto, el usuario tendrá acceso al lugar, pero si es incorrecto, no podrá acceder a este. Figura 1-2.



Fuente: <https://www.archiexpo.es/prod/2n-telekomunikace/product-145625-2127093.html>

Figura 1-2. Dispositivo de control de acceso teclado.

Por huella dactilar: a diferencia del teclado este es un sistema biométrico que utiliza tecnología que identifica a las personas gracias a algunas características

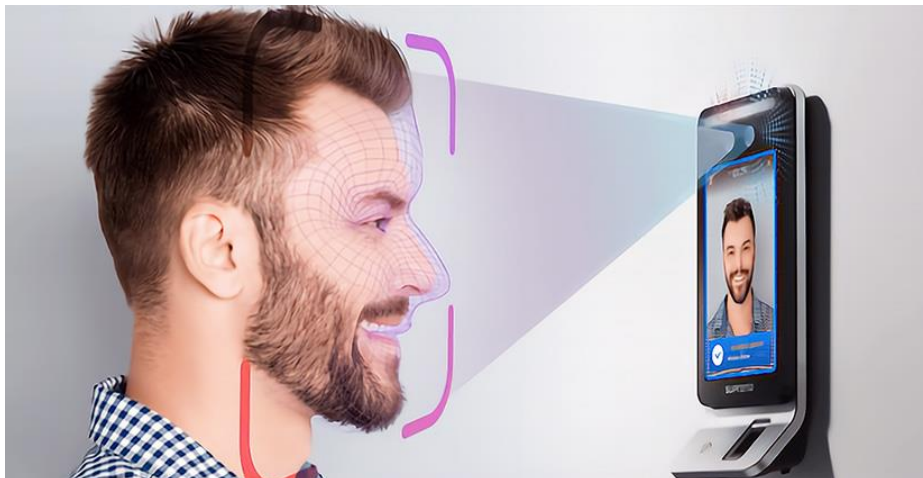
biofísicas, en este caso se utiliza la huella dactilar, lo cual es bastante segura, ya que no hay 2 huellas dactilares iguales. Figura 1-3.



Fuente: <https://www.cucorent.com/blog/control-accesos-huella-dactilar/>

Figura1- 3. Dispositivo de control de acceso huella dactilar.

Reconocimiento fácil: es un sistema biométrico que utiliza tecnología que identifica a las personas gracias a algunas características biofísicas, en este caso se utiliza el rostro, no es un 100% seguro, debido a las grandes tecnologías de creación de máscaras faciales, o softwares que modifican los rasgos faciales. Figura 1-4.



Fuente: <https://www.tecnoseguro.com/analisis/pro/criterios-eleccion-tecnologias-control-acceso-sin-contacto>

Figura 1-4. Dispositivo de control de acceso reconocimiento facial.

Tarjeta identificadora: es un sistema de ingreso mediante una tarjeta RFID la cual contiene micro antenas que permiten responder las señales de radio emitidas desde un dispositivo principal, para así permitir el acceso de la persona hacia el espacio terminado. Figura 1-5.



Fuente: <https://www.branner.cl/control-de-acceso-chile/>

Figura 1-5. Dispositivo de control de acceso identificador.

1.5.2 SCA que podrían ser utilizados

En la tabla 1.2 se muestra los diferentes tipos de SCA que se podrían utilizar en la empresa, mostrando sus ventajas y desventajas.

Tabla 1.2 Tipos de SCA

Tipo de sistema	ventajas	desventajas
Controlador de puerta	Mayor control y seguridad al momento de querer acceder a un sector predeterminando	Puede ser saboteado por un ingreso no autorizado, ya sea por falla humana, o por falla de sistema
Lectores inteligentes	Tiene un bajo costo y es de fácil instalación	Puede ser fácilmente saboteado
Sistema de cámara	Aumento de vigilancia en los puntos inalcanzables por el ojo humano	El precio puede variar según el tipo de cámara que se requiera, pueden ser saboteadas

		físicamente fácilmente
Sistema de alarma	Alerta al obrero ante cualquier amenaza, para así posteriormente ser evacuado	Puede ser activada fácilmente, produciendo un gasto y pérdida de tiempo innecesario

Fuente: elaboración propia

1.6 SCA Y SUS FUNCIONES

- Regular la entrada y salida del personal de una empresa
- Registrar el movimiento de cada persona
- Establecer responsabilidad ante cualquier irregularidad
- Incrementar el nivel de seguridad de una instalación
- Complementar otros sistemas de seguridad
- Registro de incidencias
- Limitación de aforo
- Localización de personas

1.7 ESQUEMA DE PROCESO SOLUCION

En el siguiente esquema 1-6 se puede observar el proceso de solución para la empresa AGUA SODA HORIZONTE



Fuente: Elaboración propia

Figura 1-6. Esquema proceso solución

CAPÍTULO 2: IMPLEMENTACIÓN DE DISPOSITIVOS

2.1 IMPLEMENTACIÓN DE DIPOSITIVO

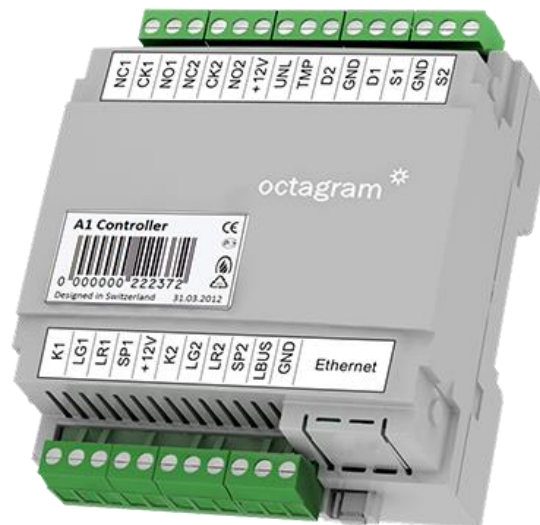
En este punto se puede observar los dispositivos electrónicos que permitirán tener un mayor control de las áreas de la empresa, cabe recalcar que esto es solo una sugerencia para la empresa debido a que esta puede variar según el presupuesto que esta tenga disponible para el proyecto, ya estipulado esto se da a visualizar los dispositivos y sus funciones:

A1D0- controlador

El controlador A1 (figura 2-1) está destinado para controlar el acceso a la puerta, barrera a través de un único punto de paso por la lectura de los códigos identificadores de los requisitos

Sus funciones principales son:

1. Controlar una tranca, cerradura
2. Asegurar la entrada/salida con la tarjeta y la salida “con botón”
3. Controlar el paso, impedir el paso a personas extrañas.



Fuente: <https://octagram.eu/store/a1d0/?lang=es>

Figura 2-1. A1D0 controlador

Botón de salida

Botón metálico de salida (Figura 2-2)

Función principal:

1. Abrir en la puerta al momento de salir
2. Controlar el uso indebido de las salidas, ya que la única forma de salir sería utilizando este botón



Fuente: <https://octagram.eu/store/at-h801b-boton-de-salida-incorporado/?lang=es>

Figura 2-2. botón de salida

PLR3EHG- lector de tarjeta de proximidad

Lector de tarjeta de proximidad (Figura 2-3), proporciona la lectura de códigos sin contacto desde la tarjeta de proximidad y llavero electrónico, cuando se encuentra en el área de lectura, con transferencia al controlador, normalmente es utilizado en SCA, seguridad y sistemas de alarma de incendios gestión

automática de extinción de incendios y domótica, además permite sincronizarse con otro lector, cuando se instala en una distancia corta.



Fuente: <https://octagram.eu/store/plr3ehg-lector-de-tarjeta-de-proximidad/?lang=es>

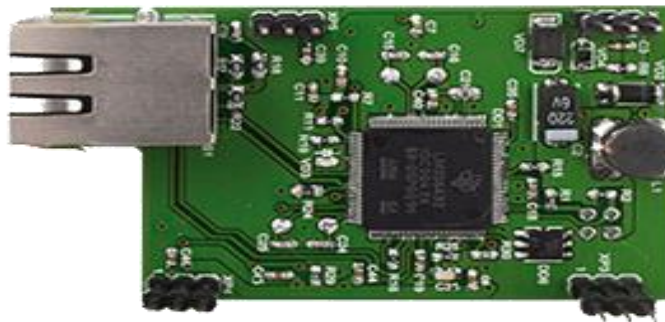
Figura 2-3. PLR3EHG lector tarjeta de proximidad

CEM-IP concentrador de red

Server para conexión de hasta 255 controladores (Figura 2-4)

Tiene una distancia para poder comunicarse con el controlador de 700 metros.

Es capaz de conectar varios dispositivos entre sí, es decir, que concentra todas las conexiones en un solo lugar.



Fuente: <https://octagram.eu/store/cem-ip-concentrador-de-red/?lang=es>

Figura 2-4. Concentrador de red

Eco Access- octagram Flex

Este programa (Figura 2-5) puede manejar Hasta 5 controladores, hasta 150 empleados. Planes activos de las instalaciones, el módulo de respuestas locales y globales, scripts, comandos del sistema, informes operativos, informe sobre las horas trabajadas, la integración con servidores de videos, lectura de placa de vehículos.



Fuente: <https://octagram.eu/store/eco-octagram-flex/?lang=es>

Figura 2-5. ECO Access- octagram flex

2.2 DISPOSITIVOS DE VIGILANCIA OPCIONALES

A lo largo de los años la gente suele utilizar las cámaras de seguridad en las calles, casas, negocios, oficinas para aumentar la seguridad y aumentar la seguridad de alrededor de la zona, estas empezaron a ser utilizadas desde el año 1942 por el ejército alemán, estas fueron utilizadas de la mano de siemens, donde los primeros sistemas estaban compuestos solamente por cámaras en blanco y negro que estaban conectadas a monitores, a través de ellos se observaban los ensayo de los misiles V2, es increíble como los conflictos dan a flote nuevas tecnologías que con el paso del tiempo se van desarrollando y complementado con otras.

Estos son algunos de los beneficios que trajo vigilancia mediante cámara:

1. Prevención de la actividad delictiva, robo y hurto.
2. Asistencia en investigaciones criminales una vez reconocido los perpetradores.
3. Reduce los costos de vigilancia debido al potencial para cubrir áreas muy grandes.
4. Control mejorado con la capacidad de monitorear de forma remota lo que sucede donde está instalada la cámara.
5. Para las empresas analizar el comportamiento del personal y del consumidor puede mejorar la calidad del servicio. También es posible analizar la información recopilada.
6. El número de personas o rutas a través de varios lugares en su empresa.

2.2.1 tipos de cámara:

Cámaras Wifi o inalámbricas

Las cámaras inalámbricas (Figura 2-6) no requieren una conexión por cable y son telemáticas. Eso le permite configurar su panel de control desde cualquier lugar. Se utiliza tanto en viviendas particulares como en empresas. Es más pequeño

y liviano que los detectores convencionales, lo que facilita la selección de la ubicación de instalación.



Fuente: https://www.falabella.com/falabella-cl/product/113443241/Camara-de-Seguridad-2NLF-1080P-HD-WiFi-5G-8LED-Impermeable-Exterior-Blanco/113443243?kid=shopp182fc&disp=1&pid=Google_w2a&gclid=Cj0KCQjwtsCgBhDEARIsAE7RYh1uE8AFojbPhQOWqmdtWFX9dimE61TzYh8ZlfyHqfOX_zFj5v_E1oaAudwEALw_wcB

Figura 2-6. Cámara WI-Fi

Cámaras ip

Son cámaras (Figura 2-7) directamente conectadas a internet. Equipada con WI-Fi, es la cámara de vigilancia más utilizada en la actualidad ya que permite acceder a imágenes desde cualquier puntos o dispositivo, administrar y capturar imágenes según sea necesario. A menudo se usa en las empresas para ver como progresan las actividades cuando no estas presente. También es ideal para mantener a niños y dependientes, o incluso mascotas, dentro del hogar, sin problemas durante su breve ausencia, hay cámaras muy profesionales para grandes empresas y cámaras sencillas para uso doméstico.



Fuente: <https://www.pcfactory.cl/producto/39765-foscam-camara-seguridad-ip-full-hd-exterior-fi9902p-compatible-con-google-assistant-y-amazon-alexa>

Figura 2-7. Cámara ip

Cámaras exteriores

Estas son preparadas para zonas descubiertas (Figura 2-8), este tipo de cámaras son de vigilancia suelen estar bien protegidas de las inclemencias del tipo y son impermeables y antivaho (esto quiere decir que tiene una mayor adaptabilidad a la temperatura) para garantizar la calidad de imagen y suelen verse en aparcamientos.



Fuente: https://beizdomotica.cl/producto/camara-wifi-3mp-exterior/?utm_source=Google%20Shopping&utm_campaign=feed_enero&utm_medium=cpc&utm_term=8378&gclid=Cj0KCQjwtsCgBhDEARIsAE7RYh18p83t57rbqu1p9owAMI-AGkRu-mxHk34FFx-M1WRoKqPXwvoX-gaAqaMEALw_wcB

Figura 2-8. Cámara exterior

Cámaras interiores

Son las más sencillas (Figura 2-9) y predominantes del mercado, normalmente se instalan en los hogares y no requieren la calidad de imagen de otras cámaras de seguridad. Muy versátiles y accesibles para los consumidores.



Fuente: https://www.blustore.cl/products/camara-de-seguridad-interior-e1-pro-reolink?variant=44083580240185¤cy=CLP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_or_ganic&utm_campaign=sag_organic&gclid=Cj0KCQjwtsCgBhDEARIsAE7RYh3lytnKKHe1UvO_38SAjRVDXxr_zr56vaGXOzNVtWzjH8PxipNul2EaAucAEALw_wcB

Figura 2-9. Cámara interior

Cámaras de visión nocturna o infrarrojas

Este tipo de cámara (Figura 2-10) se usa a menudo en áreas con poca iluminación o donde la visión puede verse afectada por la noche. Disponen de infrarrojos para identificar movimientos y figuras. Por lo general, graban todo el día, encienden automáticamente los infrarrojos para la noche y tienen la visión en blanco y negro. Son más caras que otras cámaras por lo tecnológico que tienen.



Fuente: https://www.blustore.cl/products/camara-de-seguridad-exterior-argus-eco-reolink?variant=44083580436793¤cy=CLP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic&gclid=Cj0KCQjwtsCgBhDEARIsAE7RYh142i52yFs2DwJQiq475kCfyoJkCTisVuhOvSFqUNYQftUn_kiZR6caAitPEALw_wcB

Figura 1-10. Cámara visión nocturna

Cámaras con movimiento y zoom

Son cámaras de vigilancia (Figura 2-11) que pueden rastrear el movimiento, ampliar la imagen si es necesario o detectar riesgos para identificar las alarmas de manera confiable. Puede ver toda la habitación y sus alrededores, generalmente en 360 grados. Suelen instalarse en una empresa o habitación que ofrece más espacio para la cámara debido a sus dimensiones.



Fuente: https://www.gsmpro.cl/products/gyrux-camara-de-seguridad-smart-tuya?currency=CLP&variant=43597878952156&utm_medium=cpc&utm_source=google&utm_campaign=Google%20Shopping&gclid=Cj0KCQjwtsCgBhDEARIsAE7RYh01qXXZOLyHTdmlVoosnfs2AetJYKh0ya3GZ5hFaMrYtdCdDOLZCLYAsNTEALw_wcB

Figura 2-11. Cámara movimiento

Dispositivo de grabación NVR

Un NVR (Network video recorder) es un dispositivo de grabación de video en red que utiliza para grabar y almacenar imágenes de cámaras de seguridad IP. En lugar de utilizar cintas VHS o DVD como en el pasado, el NVR utiliza discos duros para almacenar la información, lo que lo hace más fácil de usar y más eficiente en términos de espacio de almacenamiento.

El NVR se conecta a la red local y se comunica con las cámaras IP a través de una red de datos. Esto permite al usuario acceder a las imágenes grabadas en cualquier momento y desde cualquier lugar a través de una conexión a internet. Además, algunos NVR ofrecen características adicionales, como la capacidad de configurar alertas de detección de movimiento y capacidad de controlar las cámaras de forma remota.

En resumen, el NVR es un dispositivo útil para la vigilancia y seguridad en hogares, empresas y otras áreas que requieren monitoreo constante.



Fuente: https://www.pcfactory.cl/producto/47757-dahua-grabador-nvr-16-canales-4k-dhi-nvr4216-4ks2-l?gclid=Cj0KCQjwiZqhBhCJARIsACHHEH9rMYpdiwIQs-rgaphLuaDriPDdvWlrJ60bEaUDWuwXjIjwyLXfdiYaAlyREALw_wcB

Figura 2-12. NVR

2.3 GUÍA DE INSTALACIÓN A1DD

En la figura 2-13 se puede observar el controlador A1D0 que se utilizara para este proyecto.



Fuente: <https://octagram.eu/store/a1d0/?lang=es>

Figura 2-13. A1D0 controlador

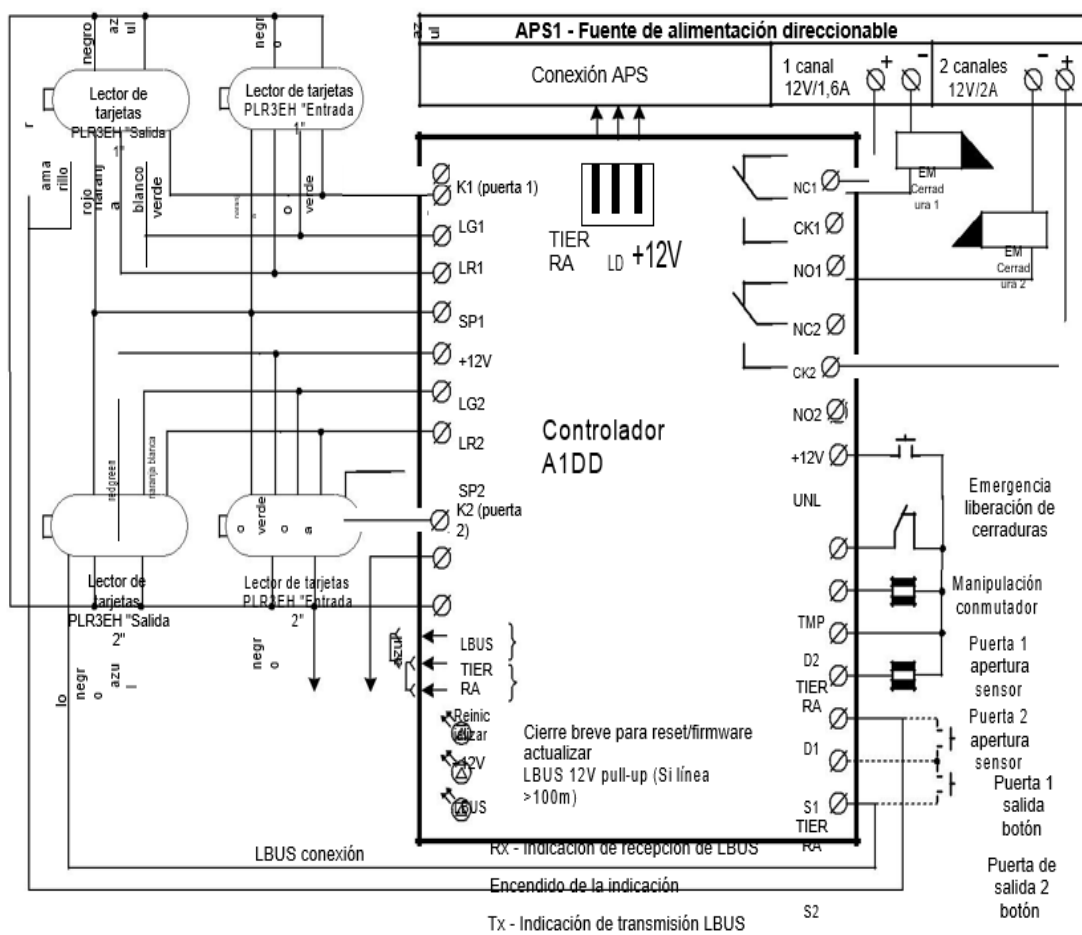
2.3.1 Descripción de los conectores

- LBUS - Contacto de datos para conexión de línea LBUS;
- GND - Terreno común (¡No se conecte a tierra protectora!);
- K1, K2 - Datos del lector del lado de entrada para la puerta 1 y la puerta 2;
- LG1 - Puerta 1 lector de luz verde;
- LG2 - luz verde del lector de la puerta 2;
- LR1 - luz roja del lector de la puerta 1;
- LR2 - Puerta 2 luz roja del lector;
- SP1 - Buscapersonas lector de puerta 1;
- SP2 - Buscapersonas lector de puerta 2;
- NO1, CK1, NC1 - Contactos de relé normalmente abiertos, comunes y normalmente cerrados para la puerta 1;
- NO2, CK2, NC2 - Contactos de relé normalmente abiertos, comunes y normalmente cerrados para la puerta 2;
- TMP - interruptor de manipulación;
- D1 - Sensor de apertura de la puerta 1;
- D2 - Sensor de apertura de la puerta 2;
- S1 - «Salida» botón 1/salida lado lector de datos para la puerta 1;
- S2 - «Salida» botón 2/salida lado lector de datos para la puerta 2;

- UNL - Liberación de bloqueo de emergencia;
- +12V - Salida de alimentación de los lectores clave.

2.3.2 esquema

En la figura 2-14 se puede observar cómo realizar las conexiones para nuestro control de acceso

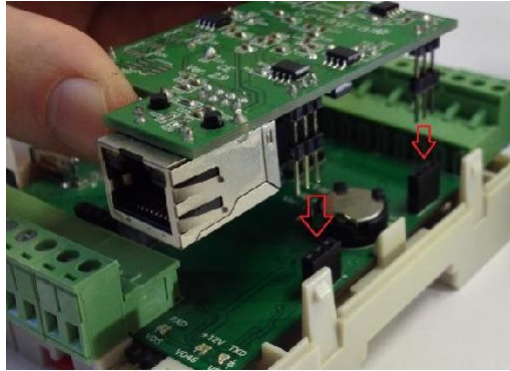


fuelle: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-14. Esquema

2.3.3 instalación del hub CEM

retire la parte superior de la carcasa del controlador y coloque CEM en los cuatro conectores negros como se puede observar en la figura 2-15:



fuelle: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

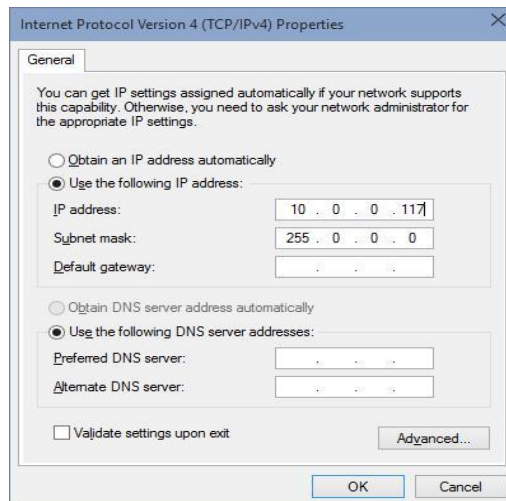
Figura 2-15. Instalación Hub CEM

2.3.4 configuración del CEM

La dirección IP estándar de CEM es 10.0.0.1. Para cambiarla, use [HubIPChanger](#)

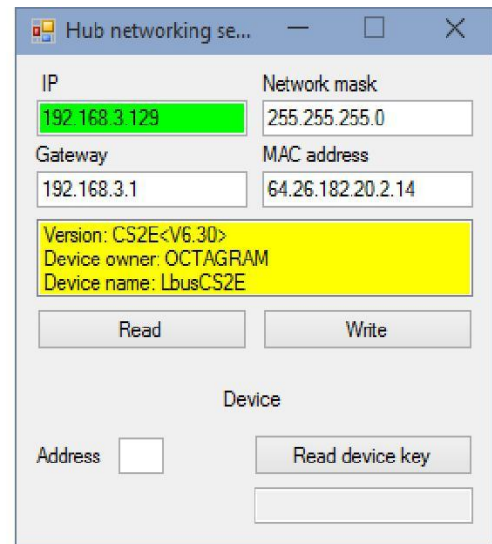
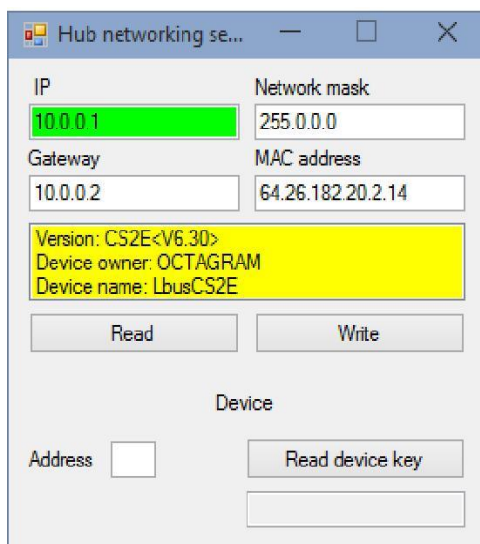
Para cambiar la dirección IP:

1. Configure el NIC de su PC para usar IP fija 10.0.0.117 y netmask 255.0.0.0;
2. Conecte CEM al puerto Ethernet de su PC;
3. Encienda su controlador A1;
4. Inicie HubIPChanger y presione «Leer»;
5. Establecer nueva dirección IP, máscara de red y puerta de enlace;
6. Pulse «Escribir» para aplicar nuevos ajustes;
7. Restaure la configuración del NIC de su PC si es necesario.



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-16. ECO Access- octagram flex



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-17. ECO Access- octagram flex

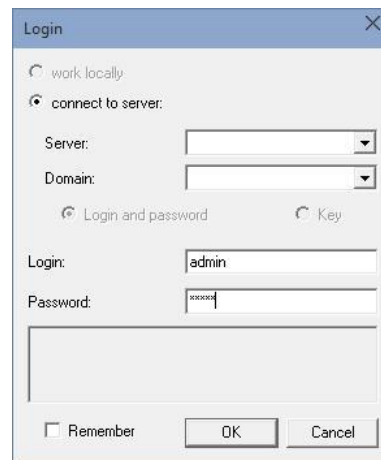
2.4 OCTAGRAM FLEX

Iniciar Octagram flex desde el acceso directo en su escritorio, para iniciar sesión:

Login: admin.

Contraseña: admin

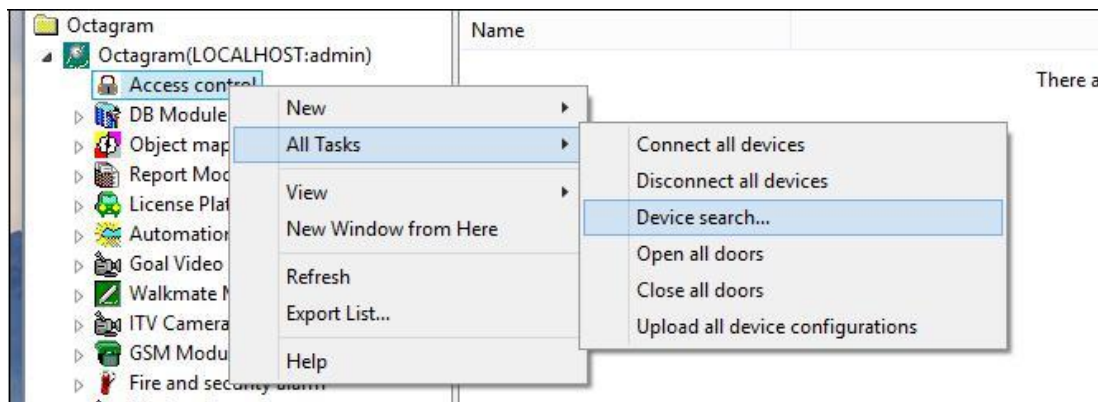
Servido y dominio vacío



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-18. ECO Access- octagram flex

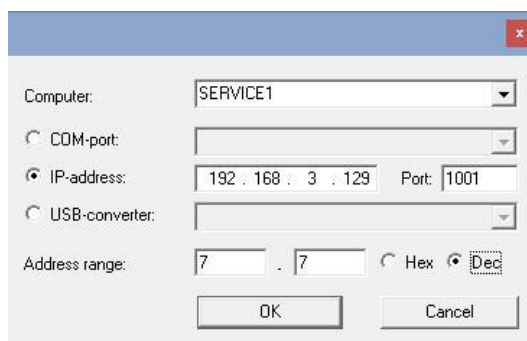
Haga clic izquierdo en el módulo “Access control”, seleccione “all tasks” y luego “Device search...”



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-19. ECO Access- octagram flex

En la ventana de búsqueda establezca la dirección IP y el rango de dirección del controlador:



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

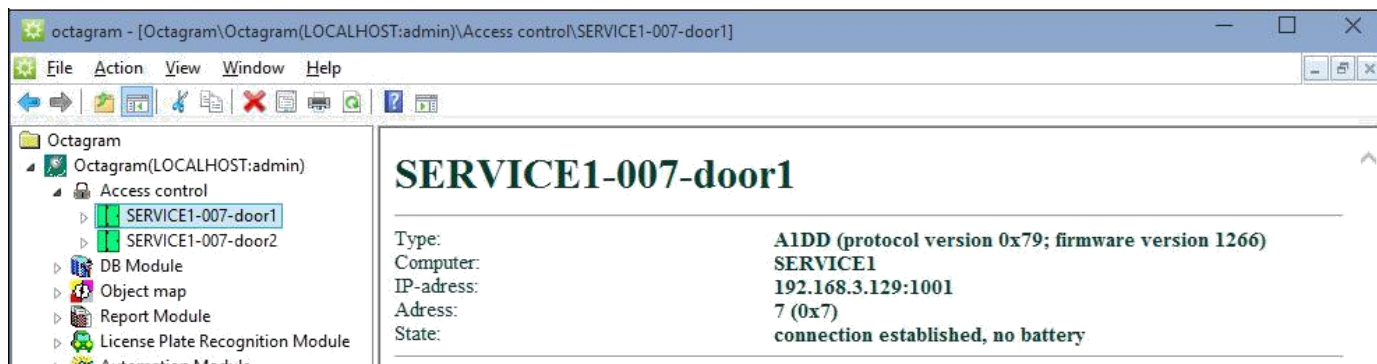
Figura 2-20. ECO Access- octagram flex

Para una búsqueda más rápida, establezca la dirección del controlador conocida en los campos “rango de direcciones” y presione “aceptar”.

Puede encontrar la dirección del controlador en su parte posterior, dirección mostrada en el sistema decimal del 1 al 255.

La barra de progreso de búsqueda se mostrará en una nueva ventana.

Se añadirán dos nuevos controladores de acceso, que representan la puerta 1 y la puerta 2:



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

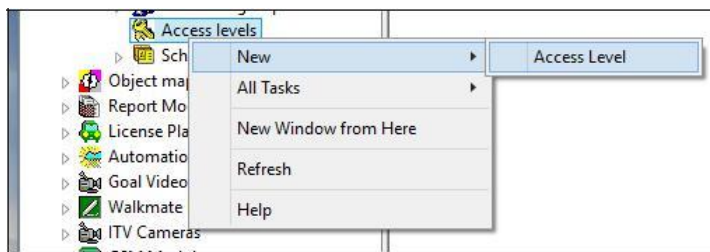
Figura 2-21. ECO Access- octagram flex

Puede cambiar el nombre de los controladores si es necesario, presionando la tecla F2 o haciendo clic con el botón derecho y renombrar.

Niveles de acceso

Los niveles de acceso definen conjuntos de derechos de acceso para usuarios y grupos.

Para crear el nivel de acceso: ir a DB Module Default DB, haga clic derecho en “Access levels” y luego en “New” y luego en “Access Level”:



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-22. ECO Access- octagram flex

En la parte inferior de la ventana nueva:

- Haga clic en “Añadir”
- Seleccione el dispositivo (controlador)
- Seleccione el tipo de acceso: Enter/Exit;
- Seleccione horario “Siempre”

The screenshot shows a configuration window with three main sections:

- Select device:** A dropdown menu showing "SERVICE1-007-door2". Below it, text indicates "Type: A1DD:" and "Parent: SERVICE1-007-door1".
- Select access type:** A dropdown menu showing "Entry/exit". Below it, text indicates "Permits both entry and exit".
- Select schedule:** A dropdown menu showing "Always".

At the bottom, there are two buttons: "Add" and "Remove".

Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-23. ECO Access- octagram flex

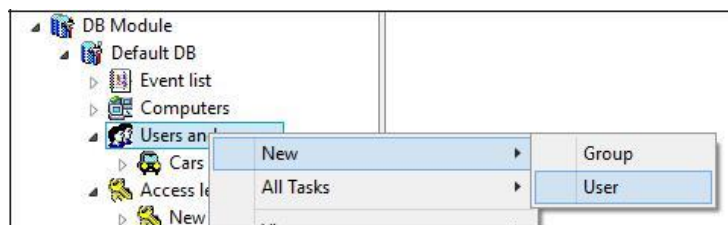
Guarde el nivel de acceso presionando el boton  de la barra de herramientas. Puede cambiar el nombre del nivel de acceso creado, presionando la tecla "F2"

Puede agregar un segundo controlador al mismo nivel de acceso o crear uno nuevo para él.

Crear nuevo usuario

Para agregar la llave de tarjeta usted necesita crear un usuario.

Vaya a "DB Module Default DB", haga clic derecho en "Users and grups", en el menú emergente "New" y luego "User"



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-24. ECO Access- octagram flex

Se abrirá nueva ventana con propiedades de usuario:

Puede agregar nombre y otra información sobre el usuario aquí.

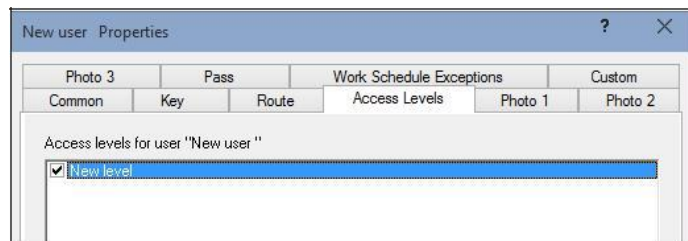
Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-25. ECO Access- octagram flex

Vaya a la pestaña “Clave”, si tiene conectado el lector de claves USB Z-2, pulse “Leer clave...”, en nueva ventana seleccione «IronLogic USB Z-2», y ponga su tarjeta de proximidad en el lector USB Z-2 hasta que suene. La ventana se cerrará y el número de tarjeta aparecerá.

También puede escribir el número de clave usted mismo: marque el botón de radio “Dec” y escriba el nuevo número de clave.

Ve a la pestaña “Niveles de acceso” y selecciona los niveles de acceso que has creado:



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

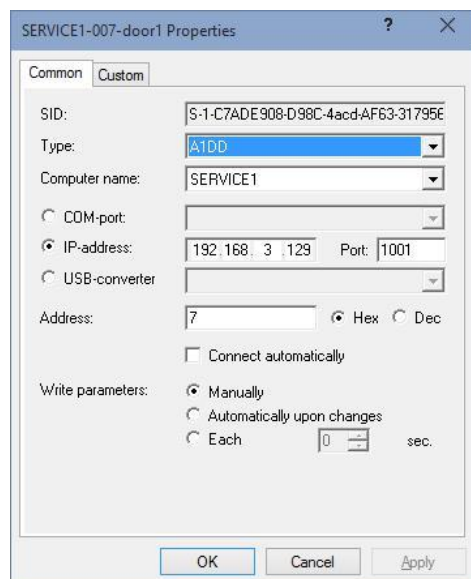
Figura 2-26. ECO Access- octagram flex

Haga clic en “aceptar” para guardar las propiedades del usuario y cerrar la ventana

También puede crear grupos para usuarios y seleccionar niveles de acceso para grupos. Cualquier usuario creado en el utilizará los niveles de acceso de grupo de forma predeterminada.

Propiedades del controlador

Para cambiar las propiedades del controlador: vaya a “Access module”, haga clic derecho en el controlador y seleccione “properties”

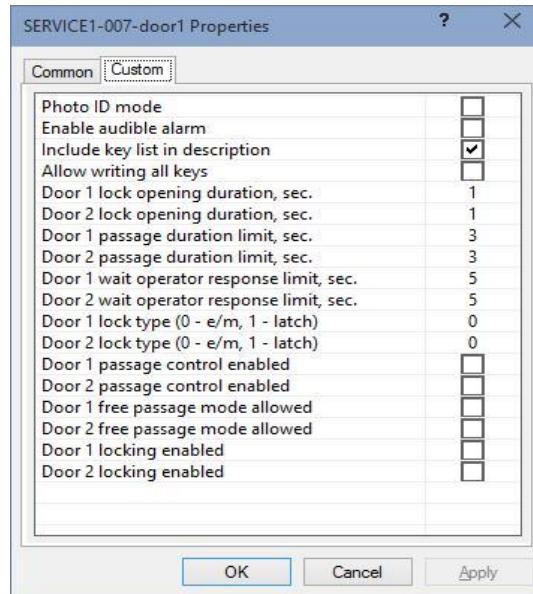


Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-27. ECO Access- octagram flex

“Conectar automáticamente”- Establezca este indicador si desea conectarse al controlador cuando se inicia el servidor.

Vaya a la pestaña “personalizado”:



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-28. ECO Access- octagram flex

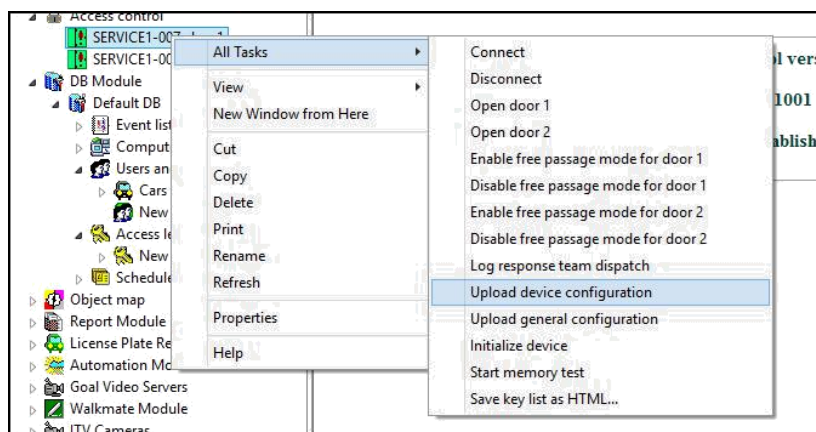
Fije los tipos de cerradura para ambas puertas, 0 – cerradura electromagnética, 1-cerradura o pestillo electromecánico

Ajuste la duración de apertura de las cerraduras en segundos: de 1 a 255 para las cerraduras electromagnéticas y de 0,1 a 0,9 para las puertas 1 y 2 si usa sensores de apertura de puerta.

Cuando haya terminado, haga clic en “Ok” para cerrar la ventana

Para aplicar los ajustes y subirlos al controlador, debe cargar la configuración:

Haga clic derecho en el controlador, seleccione “Todas las tareas” y luego “cargar configuración del dispositivo”



Fuente: https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/

Figura 2-29. ECO Access- octagram flex

El progreso de carga se muestra en la pantalla de estado del controlador.

Cuando se completa la carga, el controlador está listo para usar.

Los comandos para operar el controlador están disponibles a través del menú “Todas las tareas”

En el controlador de tipo DD no es necesario seleccionar diferentes puertas virtuales para controlarlas, comparten propiedades y comandos, solo necesitan crear diferentes niveles de acceso para cada puerta.

Dado que ambas puertas de A1DD están en el mismo dispositivo físico, los comandos para ambas puertas están disponibles en el menú emergente de cada puerta.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN DE COSTOS

3.1 ANÁLISIS DE COSTOS

Se entiende por costos al valor monetario de los consumos de factores que intervienen en el desarrollo de alguna actividad o bien.

Es necesario tener en cuenta que un proyecto de este nivel posee costos variables, altos, bajos.

3.2 TIPO DE COSTOS

Pueden ser clasificados como costos implícitos o explícitos. Los implícitos corresponden a aquellos no expresables de forma monetaria y los explícitos a los que si requieren del gasto monetarios

3.2.1 Costos explícitos

Se definen costos explícitos corresponde a aquellos que se miden en valores monetarios y pueden ser identificados antes del inicio del proyecto.

Para este proyecto, los costos explícitos se identifican en los materiales y los gastos de mano de obra que conllevan la implementación y el funcionamiento del control de acceso. Toda esta información debe ser previamente respaldada con cotizaciones de los valores exactos que ofrece el mercado, para así garantizar la rentabilidad del proyecto.

3.2.2 Costos implícitos

Se define costos implícitos, todos aquellos no relacionados a valores monetarios ni elementos tangibles, además se agrupan aquí los variables que depende del correcto desempeño de la implementación. Comprende principalmente el tiempo que tarda la preparación del proyecto, el estudio de viabilidad, la recopilación de datos, las configuraciones, pruebas de

funcionamiento, cotizaciones y adquisiciones de materiales. Todo esto englobado en horas hombre, las cuales permiten conocer los valores no previstos en la preparación.

3.3 OBTENCION DE HARDWARE

Con el fin de realizar una preparación clara, es necesario mencionar y describir los materiales usados, costos relacionados y los gastos de mantención que garantizarían la vida útil del control de acceso.

Es aquí donde se analiza la oferta del mercado y se designan los materiales mas convenientes, dependiendo de la calidad y el precio que estos tengan, de esta manera se puede proyectar la calidad del control de acceso que se desea implementar.

3.4 COMPONENTES NECESARIOS

Para la implementación de este proyecto se presentaron ciertos dispositivos y programa, además de una serie de sugerencia por si la empresa quisiera implementar la utilización de cámaras, a continuación, mediante la tabla 3.1 veremos los elementos necesarios para implementar el control de acceso.

Tabla 3-1. Elementos

dispositivos	cantidad
A1D0 – controlador de acceso a la puerta	1
AT-H801B – botón de salida incorporado	2
PLR3EHG – lector de tarjeta de proximidad	2
CEM-IP Concentrador de red	1
ECO access – Octagram Flex	1

Fuente: elaboración propia

3.4.1 componentes sugeridos

A continuación, en la Tabla 3-2 se observa componentes de vigilancia sugeridos para la empresa, en caso de que desee implementarlos.

Tabla 3-2

dispositivos	cantidad
Cámara de Seguridad 2NLF 1080P HD WiFi 5G 8LED Impermeable Exterior Blanco	4
Grabador NVR 16 canales 4K DHI-NVR4216-4KS2/L	1

Fuente: elaboración propia

3.5 VALOR DE COMPONENTES

A continuación, se establecen los valores de los dispositivos los cuales pueden ser vistos en la tabla 3-3

Tabla 3-3

dispositivo	Valor unitario UF	cantidad	Valor final UF
A1D0 – controlador de acceso a la puerta	UF6.39	1	UF6.39
AT-H801B – botón de salida incorporado	UF0.37	2	UF0.74
PLR3EHG – lector de tarjeta de proximidad	UF2.99	2	UF5.98
CEM-IP Concentrador de red	UF3.62	1	UF3.62
ECO access – Octagram Flex	UF5.4	1	UF5.4
		Total	UF22.13

Fuente: elaboración propia

3.5.1 valor de componentes sugeridos

A continuación, se puede observar en la 3-4 el valor unitario de la cámara sugerida en caso de que la empresa desee implementarla

Tabla 3-4

dispositivo	Valor unitario UF	cantidad	Valor final UF
Cámara de Seguridad 2NLF 1080P HD WiFi 5G 8LED Impermeable Exterior Blanco	UF 1.69	4	UF 6.76
Grabador NVR 16 canales 4K DHI-NVR4216-4KS2/L	UF 5.14	1	UF 5.14

Fuente: elaboración propia

3.6 COSTO MANO DE OBRA

Los costos de mano de obra se refieren al costo de los salarios, beneficios y otros asociados con los trabajadores directos que se utilizan en la producción de bienes o servicios de una empresa. Estos costos pueden incluir, por ejemplo, los salarios básicos, las horas extras, las comisiones, las prestaciones sociales, los seguros de salud, los planes de retiro y otros beneficios para los empleadores.

Ya teniendo en consideración esto, aparte de los valores de los dispositivos se debe de tener en cuenta la mano de obra para poder implementar las conexiones, la cual debe ser realizadas por un experto, en este caso un técnico en Telecomunicaciones y redes computacionales, el cual tiene los conocimientos para poder hacer esta.

Actualmente el técnico en telecomunicaciones gana aproximadamente \$750.000 mensuales en el mercado chileno. Esto se puede visualizar en la tabla 3-5

Tabla 3-5. Sueldo mensual, diario y hora

trabajador	mes	día	hora
Técnico en Telecomunicaciones	\$750.000	\$37.000	\$4.688

Fuente: elaboración propia

3.7 COSTOS TOTALES

Como se definió anteriormente, en toda actividad rentable, se encuentran costos implícitos, los cuales se reflejan a medida que el proyecto avanza, estos costos suelen ser variables y se miden en el tiempo que requiere su ejecución, además poseen un valor monetario si requieren de un especialista para ejecutar la tarea, como es el caso. Las tareas deben ser ordenadas de tal manera que no generen imprevistos nuevos que puedan retrasar las nuevas actividades, pero

también se debe tener la consideración de imprevistos en caso de tener una falla en todo el proceso o se deba invertir más tiempo en algunas de ellas, porque en caso de falla se considera un 20% del total final que se estima del proyecto, en cuanto a tiempo, se considera que es relativo dependiendo del imprevisto.

A continuación, en la tabla 3-6, se muestra el valor total del proyecto para la empresa LTDA AGUA SODA HORIZONTE.

Tabla 3-6. Costos Totales

dispositivo	Valor unitario UF	cantidad	Valor final UF
A1D0 – controlador de acceso a la puerta	UF6.39	1	UF6.39
AT-H801B – botón de salida incorporado	UF0.37	2	UF0.74
PLR3EHG – lector de tarjeta de proximidad	UF2.99	2	UF5.98
CEM-IP Concentrador de red	UF3.62	1	UF3.62
ECO access – Octagram Flex	UF5.4	1	UF5.4
Mano de obra	UF21.08	30 días	UF21.08
		Total	UF43.21

Fuente: elaboración propia

3.7.1 Costos de imprevistos

Los costos imprevistos en un proyecto son aquellos fatos que no se planifican o se consideraron en el presupuesto original del proyecto. Estos costos pueden ser causador por una variedad de razones, como cambios en los requisitos del proyecto, demoras imprevistas, costos adicionales de materiales o mano de obra, problemas de calidad, condiciones climáticas adversas, entre otros.

Los costos imprevistos pueden ser una fuente significativa de preocupación para los gerentes de proyectos, ya que pueden afectar negativamente la rentabilidad del proyecto y aumentar el riesgo de incumplimiento de plazo. Es por eso que los gerentes de proyectos suelen signar una reserva de contingencia en el presupuesto para cubrir cualquier costo imprevisto que pueda surgir durante el proyecto. De esta manera se puede minimizar el impacto de los costos imprevistos en el presupuesto y en la planificación del proyecto.

Para ello toma el 20% del total del proyecto, así logramos cubrir económicamente cualquier imprevisto, esto lo podemos observar en la tabla 3-7

Tabla 3-7. Costos de imprevisto

imprevistos	20% del total	UF 8.64
-------------	---------------	---------

Fuente: elaboración propi

3.8 UBICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

Especificar la ubicación de los dispositivos de control de acceso en un plano es importante para la seguridad y la gestión de la empresa.

Al tener un plano que muestra la ubicación de los dispositivos de control de acceso, se puede diseñar un sistema de seguridad que controle de manera efectiva el acceso a las áreas restringidas y proteja los activos y la información confidencial. Además, un plano preciso también puede ayudar a reducir el riesgo de las falsas alarmas y evitar confusiones en caso de una emergencia.

Por ello especificar la ubicación de los dispositivos de control de acceso en un plano es crucial para garantizar la seguridad y la eficiencia en la gestión de edificios.

A continuación (Figura 3-1) se puede lograr a observar la arquitectura de la empresa y donde serán ubicados los componentes.

Color rojo: especificación ubicación sugerida de las cámaras

Color azul: especificación localización del RFID

Color amarillo: especificación localización del controlador, NVR.

Figura 3-1. Ubicación de los dispositivos

CONCLUSIÓN

En síntesis, el proyecto planteado, supondrá una mejora en la empresa AGUA SODA HORIZONTE, la cual, tras estar implementando tecnologías de control de acceso, podrá contar con un mayor control de seguridad.

En el capítulo 1 se presenta el proyecto, donde mencionamos el problema a resolver con sus posibles soluciones mostrando mediante tablas y esquemas como afrontaremos este desafío, además se explica detalladamente que buscamos mediante los objetivos y como esto favorecerá a la empresa.

En el capítulo 2, se establecen los elementos a utilizar en la empresa AGUA SODA HORIZONTE, nombrando las características y detalles técnicos de los elementos que se utilizaran en el proyecto.

Por último, en el capítulo 3, se fijaron los costos de los materiales a utilizar, tanto como la mano de obra, se demuestra que es un proyecto de un costo moderado, el cual es bastante accesible

BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/access-management/what-is-authentication/>
- <https://www.tangoid.com.ar/noticias/informacion-de-tarjetas-inteligentes>
- <https://www.electricasas.com/puertas-de-garaje-automaticas-tipos-ventajas-y-desventajas/>
- <https://www.novaseguridad.com.co/control-de-accesos-funciones/>
- <https://www.sicoralarmas.com/tipos-camaras-seguridad/>
- <https://octagram.eu/store/a1d0/?lang=es>
- <https://octagram.eu/store/at-h801b-boton-de-salida-incorporado/?lang=es>
- <https://octagram.eu/store/plr3ehg-lector-de-tarjeta-de-proximidad/?lang=es>
- <https://octagram.eu/store/touchmemory-kth-lector-para-llaves/?lang=es>
- <https://octagram.eu/store/cem-ip-concentrador-de-red/?lang=es>
- <https://octagram.eu/store/eco-octagram-flex/?lang=es>
- [https://www.securitycom.mx/blog/antecedentes-de-la-video-vigilancia-e-importancia#:~:text=%E2%80%9CEI%20primer%20uso%20documentado%20de,a taques%20militares%20de%20larga%20distancia.](https://www.securitycom.mx/blog/antecedentes-de-la-video-vigilancia-e-importancia#:~:text=%E2%80%9CEI%20primer%20uso%20documentado%20de,a%20taques%20militares%20de%20larga%20distancia.)
- <https://vicentferrer.com/camaras-seguridad-vigilancia/>
- <https://www.sicoralarmas.com/tipos-camaras-seguridad/>
-

ANEXO

- <https://octagram.eu/wp-content/uploads/A1-schemes-ENG.pdf>
- <https://octagram.eu/wp-content/uploads/A1-schemes-ENG.pdf>
- https://octagram.eu/doc/a1dd_guide_eng/