



PSTI

AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL SALA CREATIVIDAD / SORMEN GELA

2 STI

ENDIKA FUENTES

BORJA MOURIZ

CIFP TARTANGA

2016 / 2017

1. OBJETO DEL PROYECTO

Descripción

Este proyecto consiste en automatizar y controlar el Aula de Creatividad / Sormen Ikasgela del CIFP TARTANGA.

Este aula simula una vivienda que pertenece al departamento de Integración Social. Esta modificación de control y automatización del aula para personas de movilidad reducida tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y capacidades o tareas de las personas. Para ello instalaremos diversos sistemas como sistemas de seguridad, confort y automatización.

Justificación

En este proyecto la meta principal es mejorar el nivel de vida de las personas con diferentes minusvalías otorgándoles mayor facilidad en el desarrollo de las tareas rutinarias como son las labores del hogar, mejorar la calidad de vida del residente, por ejemplo, el encendido y apagado de las luces automáticamente.

Beneficios y ubicación

Este aula que queremos personalizar se encuentra en la planta baja del instituto CIFP TARTANGA debajo de conserjería, este sitio pertenece al municipio de Erandio (Bizkaia).



Fig. 1. Ubicación del CIFT Tartanga LHII de Erandio.



Fig. 2. Ubicación del CIFT Tartanga LHII de Erandio.

1.4 Objetivo

Nuestra oferta es implementar distintos tipos de productos específicos. Teniendo en cuenta lo siguiente, tiene que ser un sistema eficaz y mejorar la habitabilidad.

Una vez hablado con el cliente y tras haber decidido o concretado los diversos puntos en los que nos vamos a centrar vemos en este proyecto la necesidad de crear una instalación sencilla con facilidad de uso, fiabilidad y rentabilidad con el fin de que la persona que utilice el local sea más eficaz.

1.4.1 Alarmas técnicas.

Implementaremos sistemas de seguridad tales como cámaras IP, sensores de humo, gas y fuego.

1.4.2 Puerta de acceso.

También automatizaremos la puerta de la entrada la que se abrirá automáticamente para facilitar la entrada al aula.

1.4.3 Iluminación.

En cuanto a las luminarias, controlaremos y automatizaremos las luces del aula mediante sensores de movimiento - proximidad.

1.4.4 Video vigilancia.

Para el sistema de video vigilancia mediante cámaras IP utilizaremos un NASS (Synology) para el almacenamiento de los videos grabados por las cámaras. Con este sistema conseguiremos varias funciones aparte del almacenamiento de los videos de estas cámaras, también nos servirá para crear un sistema multimedia.

2. ANTECEDENTES

El aula donde nos disponemos a trabajar es un aula reacondicionada para la simulación de una vivienda para personas de movilidad reducida donde encontraremos unas camas móviles, una cocina, una sala, un comedor...

Es un espacio amplio donde se podrá trabajar con comodidad y realizar los cambios que sean necesarios.



Fig. 3. Vista general del aula de creatividad / Sormen gela.

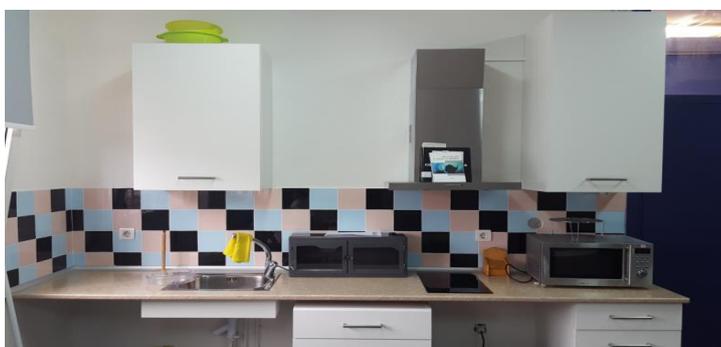


Fig. 4. Cocina.



Fig. 5. Cuadro eléctrico.

3. ESTADO DEL ARTE Y SOLUCIÓN ADOPTADA

En este apartado hablaremos de las diferentes opciones para resolver los problemas de cada apartado. También haremos mención especial a la solución adoptada.

En el siguiente apartado hablaremos sobre las alarmas técnicas que vamos a instalar en el aula de creatividad para detectar diferentes problemas.

Instalaremos los siguientes controladores en la cocina, detectores de humo y detectores de inundación y también detectores de movimiento y proximidad para el control de las luminarias.

Uno de los métodos sería el siguiente, el KNX que es de lo mejor que hay pero a su vez es de lo menos económico y tendríamos la posibilidad de aumentarlo en un futuro. El método de KNX es un sistema robusto y fiable, y tiene como ventaja que no cuenta con un cerebro central si no que cada dispositivo tiene su propia inteligencia.

Otro método es el Free@home aunque este ya está un poco anticuado y no tiene posibilidad de crecimiento como el anterior.

En principio nuestro sistema será Busing, para facilitar el control y manejo de las mismas y poder aumentar su instalación en un futuro. El sistema Busing nos permite controlar mediante unos dispositivos alimentar y configurar las entradas y salidas (sensores y actuadores).

Utilizaremos una arquitectura centralizada, un controlador centralizado, envía la información a los actuadores según el programa, la configuración y la información que recibe de los sensores, sistemas interconectados y usuarios.

También podríamos usar una Arquitectura distribuida o descentralizada, aquella en la que el elemento de control puede ser ubicado en cualquier parte de la vivienda, y a su vez cada elemento del sistema tiene su propia capacidad de proceso.

Una de las necesidades a adaptar en la vivienda es el acceso al local. Este acceso cuenta con una puerta tradicional pero al ser para personas de movilidad reducida hemos pensado en poder mecanizarla para facilitar su uso.

Necesitaremos un motor para la puerta de acceso que nos automatizara la apertura de la misma mediante un mando a distancia.

También podríamos poner un nuevo escudo en la puerta con una llave magnética ahorrándonos tener que meter la llave dentro de la cerradura.

Otras de las cosas a tener en cuenta es lo siguiente, necesitaremos ampliar el cuadro eléctrico para insertar un nuevo cuadro de mando e introducir la parte de la domótica.

Para ello necesitaremos un armario eléctrico donde introducir la parte de la domótica y el cuadro general del local cumpliendo toda la normativa.

4. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

En este apartado hablaremos de como funcionara nuestra instalación para ello haremos una descripción de lo que vamos a instalar.

4.2 Puerta de Acceso.

Instalaremos una puerta con apertura automatizada para facilitar el acceso a las personas con movilidad reducida mediante un sensor o un mando a distancia. Utilizaremos un brazo mecánico de apertura de puertas motorizado



Fig. 10. Brazo mecánico apertura puerta a motor.

4.3 Domótica.

La domótica es el conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda, es un conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, además de aportar seguridad, confort, y comunicación entre el usuario y el sistema.

El principal objetivo de estas tecnologías es la mejora de la calidad de vida incrementando la comodidad de las personas; la domótica se puede implementar en distintos ámbitos del hogar. Desde los típicos controladores de la calefacción hasta sistemas de gestión del agua, iluminación, gas o incluso sistemas automáticos de persianas y toldos basados en sensores de incidencia solar y temperatura. Todos ellos para conseguir ahorrar agua, gas y, sobre todo electricidad.

En cuanto a los actuadores y sensores que usaremos mediante busing controlaremos todo de manera que de garantía en el control de las alarmas técnicas.



Fig. 8. Sistema domótico sensor actuador.

4.4 BUSing.

El sistema BUSING, producto fabricado y comercializado por INGENIUM Ingeniería y Domótica, S.L., empresa asturiana con amplia experiencia e implantación en el sector. Es muy similar al el sistema KNX pero más fácil de programar y más económico.

Los medios de comunicación son por cableado, por radio o por ondas portadoras. Puede ser controlado de manera fácil y practica mediante un teléfono móvil o fijo, desde una pantalla táctil o incluso por internet.

Este sistema facilita la compatibilidad de sus sistemas con otras marcas, dejando libertad al cliente a la hora de elegir productos; por ello otros fabricantes colaboran con ellos para que integren sus productos en BUSing.



Fig. 11. Pantalla táctil 4,3'' para controlar y monitorizar el Busing

