|  |
| --- |
|  |

Especificación de requisitos de software

Proyecto:IC-SHELTER

Revisión

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Instrucciones para el uso de este formato**

Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.

Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.

Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).

Notas:

Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.

Los textos entre corchetes del tipo “” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.

Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Titulo1, Titulo2 y Titulo3”.

La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).

El índice del documento es una tabla de contenido que MS Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.

Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.

De la plantilla de formato del documento © & Coloriuris http://www.qualitatis.org

.

Ficha del documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. calidad.** |
| 20/10/2021 | 2.0 | Enger Mesón Plasencia |  |

Documento validado por las partes en fecha:

|  |  |
| --- | --- |
| Por el cliente | Por la empresa suministradora |
|  |  |
| Fdo. D./ Dña | Fdo. D./Dña |



Contenido

[Ficha del documento 4](#_Toc33411057)

[Contenido 5](#_Toc33411058)

[1 Introducción 7](#_Toc33411059)

[1.1 Propósito 7](#_Toc33411060)

[1.2 Alcance 7](#_Toc33411061)

[1.3 Personal involucrado 7](#_Toc33411062)

[1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 8](#_Toc33411063)

[1.5 Referencias 8](#_Toc33411064)

[1.6 Resumen 8](#_Toc33411065)

[2 Descripción general 8](#_Toc33411066)

[2.1 Perspectiva del producto 8](#_Toc33411067)

[2.2 Funcionalidad del producto 8](#_Toc33411068)

[2.3 Características de los usuarios 9](#_Toc33411069)

[2.4 Restricciones 9](#_Toc33411070)

[2.5 Suposiciones y dependencias 9](#_Toc33411071)

[2.6 Evolución previsible del sistema 10](#_Toc33411072)

[3 Requisitos específicos 10](#_Toc33411073)

[3.1 Requisitos comunes de los interfaces 10](#_Toc33411074)

[3.1.1 Interfaces de usuario 11](#_Toc33411075)

[3.1.2 Interfaces de hardware 11](#_Toc33411076)

[3.1.3 Interfaces de software 12](#_Toc33411077)

[3.1.4 Interfaces de comunicación 12](#_Toc33411078)

[3.2 Requisitos funcionales 12](#_Toc33411079)

[3.2.1 Requisito funcional 1 12](#_Toc33411080)

[3.2.2 Requisito funcional 2 12](#_Toc33411081)

[3.2.3 Requisito funcional 3 12](#_Toc33411082)

[3.2.4 Requisito funcional n 12](#_Toc33411083)

[3.3 Requisitos no funcionales 12](#_Toc33411084)

[3.3.1 Requisitos de rendimiento 12](#_Toc33411085)

[3.3.2 Seguridad 12](#_Toc33411086)

[3.3.3 Fiabilidad 13](#_Toc33411087)

[3.3.4 Disponibilidad 13](#_Toc33411088)

[3.3.5 Mantenibilidad 13](#_Toc33411089)

[3.3.6 Portabilidad 13](#_Toc33411090)

[3.4 Otros requisitos 13](#_Toc33411091)

[4 Apéndices ¡Error! Marcador no definido.](#_Toc33411092)

# Introducción

En el siguiente documento se presenta lo que es el ic-shelter, lo cual es un controlador que tiene la capacidad de reducir y administrar la climatización de un conjunto de habitaciones mediante el control del aire acondicionado.

## Propósito

El propósito que se persigue es ofrecer un producto para eficientizar un sistema de climatización para habitaciones que sumados crean grandes pérdidas energéticas en los inmuebles afines con el área turística; por lo tanto, este producto tiene como publico principal, o nicho de mercado, a los dueños de hoteles, resorts.

## Alcance

El dispositivo podrá realizar una automatización del sistema de climatización de las habitaciones en caso de que los habitantes de estas dejen ventanas o puertas abiertas a la hora de salir de la habitación este tomara en cuenta el cambio de temperatura para hacer un cambio de temperatura o sacar el sistema. se alimentará de una fuente convencional de corriente alterna, e instalado en un panel con capacidad para carril DIN.

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Marco cedano |
| Rol | Diseñador 3D |
| Categoría profesional | Diseñador mecánico |
| Responsabilidades | creación de una carcasa solidad y ergonómica. |
| Información de contacto | marcocedano@gmail.com |
| Aprobación | Confirmada |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Javier lora |
| Rol | Diseñador electrónico |
| Categoría profesional | Ingeniero electrónico |
| Responsabilidades | * cumplir las normas existentes a la hora de trazar las pistas.   Enviar el diseño a PCB y ordenar el producto. |
| Información de contacto | javierlora@gmail.com |
| Aprobación | Confirmada |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Joel Martinez |
| Rol | Diseñador del logo |
| Categoría profesional | Diseñador grafico |
| Responsabilidades | crear un logo |
| Información de contacto | joelmertinez@gmail.com |
| Aprobación | Confirmada |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Daniel Garcia |
| Rol | Electricista residencial |
| Categoría profesional | Técnico eléctrico |
| Responsabilidades | Realizar una correcta instalación eléctrica.  Respetando las normativas establecidas. |
| Información de contacto | danielgarcia@gmail.com |
| Aprobación | Confirmada |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Erick Rosario |
| Rol | Realizar el software del dispositivo |
| Categoría profesional | Tecnólogo en software |
| Responsabilidades | * Crear un software eficiente, de gran portabilidad y con la capacidad de actualizarse. |
| Información de contacto | erickrosario@gmail.com |
| Aprobación | Confirmado |

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

**Perifrástico:** Dispositivo que se encuentra en una de las salidas del controlador

VAC: Corriente alterna

VDC: Corriente directa

Amp: Amperes o corriente

## Referencias

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencia** | **Titulo** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
|  |  |  |  |  |
|  | Características del producto | <http://www.e-controls.es/sites/default/files/rn.573501-000---e-room-controller-ddssp-492.pdf> | 10/04/2021 | E-controls |

## Resumen

1. Introducción en términos generales de las funciones del dispositivo y del personal involucrado.
2. En este segmento profundizaremos en los aspectos técnicos del dispositivo, y conoceremos sus principales funciones y las características de las personas que constantemente estarán interactuando con él.
3. La seguridad del dispositivo.

Que el control que posee dicho dispositivo no llegue a violar la intimidad de los inquilinos.

La seguridad que pueda ofrecer a los inquilinos, sin violar lo mencionado en el inciso B.

# Descripción general

## Perspectiva del producto

es un producto independiente, debido a que las acciones que lleva a cabo no están condicionadas por otro dispositivo alterno a sí mismo.



## Funcionalidad del producto

1. Controlar la climatización de las habitaciones hoteleras
2. Mecanismos de ahorro de energía
3. Cambio de niveles de velocidad de ventiladores
4. Regula el aire acondicionado de las habitaciones

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | visitante |
| Formación | Básicas |
| Habilidades | saber leer y escribir |
| Actividades | huesped |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Personal de servicio |
| Formación | Básica |
| Habilidades | Limpiar, reparar otros elementos de la habitación, etc., |
| Actividades | Acondicionamiento de las habitaciones. |

## Restricciones

1. Color del armazón debe ser blanco, crema o colores neutros.
2. Lenguaje de programación “C”
3. Alimentación máxima 110/120v
4. La instalación debe realizarse por un técnico de la empresa.
5. Tener energía eléctrica.
6. Fuente de buena calidad.
7. Color que quiera el cliente
8. No colocarlo en lugares muy calientes o fríos.

## Suposiciones y dependencias

1. Se necesita un técnico eléctrico para poder instalar el equipo.
2. en caso de desconectarse el sistema eléctrico, el dispositivo no podra funcionar, por lo que dependería de que se le este proveyendo el voltaje de funcionamiento.
3. Para un funcionamiento óptimo, requiere un protocolo del tipo maestro-esclavo, que le permita manejar las salidas a los dispositivos de climatización de la habitación.

## Evolución previsible del sistema

1. Mejorar aspectos de seguridad creando condiciones que en caso de no cumplirse no permitan que se pueda acceder a la habitación.

# Requisitos específicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R1 | | |
| Nombre de requisito | Entrada BMS | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito | Una salida RS-485, 3 pines | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R2 | | |
| Nombre de requisito | 2 salidas para bobina de abanico 110/120V y 5amp | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Características del requisito | 2 salidas para control de velocidad del abanico con capacidad para 110/120V y 5 amp. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R3 | | |
| Nombre de requisito | Salida fija de 12V | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Salida capaz de proporcional 12VDC | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R4 | | |
| Nombre de requisito | Entrada de alimentación del sistema | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Entrada 110/120V para alimentación. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R5 | | |
| Nombre de requisito | Entrada análoga/digital | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Entrada analógica/digital para sonda de agua/puerta | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R6 | | |
| Nombre de requisito | Pantalla para visualizar temperatura | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Pantalla con capacidad de mostrar grados centígrados | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R7 | | |
| Nombre de requisito | Detección ocupación | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Capacidad del dispositivo para detectar presencia de personas en la habitación. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R8 | | |
| Nombre de requisito | Relés para interruptores | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Para posibilitar la conmutación (apagado y encendido) de los bombillos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | R9 | | |
| Nombre de requisito | Relés para interruptor piloto | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Características del requisito | Para posibilitar la conmutación (apagado y encendido) del calentador de agua. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

## Requisitos comunes de los interfaces

Ic-shelter tiene una interfaz muy sencilla de manera que el usuario pueda interactuar con el dispositivo para ajustar la iluminación, temperatura y demás factores que inciden en el ambiente.

### Interfaces de usuario

La interacción cliente/ producto que brindará el ic-shelter será del total agrado del cliente, debido a que este ultimo podra optar por los colores de la carcasa. Así que, en términos de estética el ic-shelter cumplirá con todo lo que el cliente requiera.

En el aspecto técnico, el ic-shelter debe poder mostrar la temperatura de la habitación en tiempo real. En caso de que alguien se equivoque de habitación, el ic-shelter no permitirá la entrada de personas ajenas a la habitación en cuestión.

### Interfaces de hardware

1. Display del termostato.
2. Termostato interno.
3. Bus de comunicaciones RS-485 para comunicación con display.
4. Protocolo de comunicación Modbus RTU con interface RS-485 para gestión a distancia vía BMS.

Entrada de voltaje alterna para funcionamiento

### Interfaces de software

### Interfaces de comunicación

El dispositivo posee una interface RS-485. Para control remoto, a través del protocolo Modbus RTU. Esto brindara la posibilidad al administrador de poder realizar modificaciones.

## Requisitos funcionales

### Requisito funcional 1

El dispositivo debe poder abrir la puerta una vez el usuario a deslizado su tarjeta por el perifrástico.

### Requisito funcional 2

Comunicación Controlador – administrador:

El dispositivo debe permitir al administrador realizar configuraciones de ciertas funciones

### Requisito funcional 3

Comunicación Controlador – administrador:

El dispositivo debe permitir al administrador realizar configuraciones de ciertas funciones

### Requisito funcional 4

El relé del interruptor piloto:

Nuestro controlador debe poder conmutar los contactos que permitan el apagado del calentador de agua.

## Requisitos no funcionales

### Requisitos de rendimiento

El tiempo de respuesta será de menos de 1 segundo y no se requerirá del administrador para aprobar o desaprobar una función a realizar. Como prácticamente estamos trabajando con dispositivos de rápido accionamiento y de fácil funcionamiento, no veo forma en la que se pueda sobrecargar el sistema.

### Seguridad

* El producto tiene soportes de carril para que no se salga de su lugar.
* El lugar de instalación no está al acceso del usuario sino solo para los técnicos.
* Protección contra los cortocircuitos.
* Está hecho con componentes que soportan las temperaturas mínimas y máximas que puede haber en el lugar.
* No se desprograma por que se vaya la energía eléctrica.

### Fiabilidad

es bastante fiable debido a un funcionamiento bastante sencillo que rara vez fallara. Claro, hay que tomar en cuenta que por todo el tiempo que permanecerá operando hay que darle mantenimiento preventivo para evitar que deje de funcionar de forma abrupta.

### Disponibilidad

Por su función en el hotel, el dispositivo deberá permanecer disponible las 24 horas. Tomando en cuenta lo demandante que será la tarea del dispositivo, la mantenibilidad del IC-Shelter siempre estará disponible para nuestros clientes.

### Mantenibilidad

El mantenimiento se llevará a cabo por el personal de la empresa desarrolladora. Esto con el fin de evitar posibles daños al dispositivo de forma accidental por el conocimiento nulo o inapropiado del IC-Shelter.

### Portabilidad

No es un dispositivo grande pues sin ningún problema se puede transportar para cualquier lugar, pero el dispositivo no está hecho para que se esté moviendo todo el tiempo pues se instala y se deja ahí. Se puede conectar y desconectar sin mucho problema.

## Otros requisitos

Como un requisito legal puedo aportar que es de suma importancia que las modificaciones que se realicen al IC-SHELTER no deben ser invasivas en ningún momento. Es decir, por ser ergonómicas no pueden atentar contra el derecho de la intimidad.