

---

## **Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:IC-SHELTER**

Revisión [99.99]



[Mes de año]

# 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 “[Inserte aquí el texto]” 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.*

# Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
20/10/2021	2.0	Enger Mesón Plasencia	[Firma o sello]

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]



## Contenido

<b>FICHA DEL DOCUMENTO</b>	<b>4</b>
<b>CONTENIDO</b>	<b>5</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
1.1 Propósito	7
1.2 Alcance	7
1.3 Personal involucrado	7
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	8
1.5 Referencias	8
1.6 Resumen	8
<b>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>8</b>
2.1 Perspectiva del producto	8
2.2 Funcionalidad del producto	8
2.3 Características de los usuarios	9
2.4 Restricciones	9
2.5 Suposiciones y dependencias	9
2.6 Evolución previsible del sistema	10
<b>3 REQUISITOS ESPECÍFICOS</b>	<b>10</b>
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	10
3.1.1 Interfaces de usuario	11
3.1.2 Interfaces de hardware	11
3.1.3 Interfaces de software	12

---

3.1.4	Interfaces de comunicación	12
<b>3.2</b>	<b>Requisitos funcionales</b>	<b>12</b>
3.2.1	Requisito funcional 1	12
3.2.2	Requisito funcional 2	12
3.2.3	Requisito funcional 3	12
3.2.4	Requisito funcional n	12
<b>3.3</b>	<b>Requisitos no funcionales</b>	<b>12</b>
3.3.1	Requisitos de rendimiento	12
3.3.2	Seguridad	12
3.3.3	Fiabilidad	13
3.3.4	Disponibilidad	13
3.3.5	Mantenibilidad	13
3.3.6	Portabilidad	13
<b>3.4</b>	<b>Otros requisitos</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>APÉNDICES</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

# 1 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.

## 1.1 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 público principal, o nicho de mercado, a los dueños de hoteles, resorts.

## 1.2 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.

## 1.3 Personal involucrado

Nombre	Marco cedano
Rol	Diseñador 3D
Categoría profesional	Diseñador mecánico
Responsabilidades	creación de una carcasa solida y ergonómica.
Información de contacto	marcokedano@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	joelmartinez@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

## 1.4 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

## 1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
[Ref.]	[Título]	[Ruta]	[Fecha]	[Autor]
	Características del producto	<a href="http://www.e-controls.es/sites/default/files/rn.573501-000---e-room-controller-ddssp-492.pdf">http://www.e-controls.es/sites/default/files/rn.573501-000---e-room-controller-ddssp-492.pdf</a>	10/04/2021	E-controls

## 1.6 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.

# 2 Descripción general

## 2.1 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.





## 2.2 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

## 2.3 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.

## 2.4 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.

## 2.5 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 podrá 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.

## 2.6 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.

## 3 Requisitos específicos

Número de requisito	R1
Nombre de requisito	Entrada BMS
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Fuente del requisito	Una salida RS-485, 3 pines
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R3
Nombre de requisito	Salida fija de 12V
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Salida capaz de proporcionar 12VDC
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R4
Nombre de requisito	Entrada de alimentación del sistema
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Entrada 110/120V para alimentación.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R5
Nombre de requisito	Entrada analógica/digital
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Entrada analógica/digital para sonda de agua/puerta
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R6
Nombre de requisito	Pantalla para visualizar temperatura
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Pantalla con capacidad de mostrar grados centígrados
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R7
Nombre de requisito	Detección ocupación
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Capacidad del dispositivo para detectar presencia de personas en la habitación.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R8
Nombre de requisito	Relés para interruptores
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Para posibilitar la conmutación (apagado y encendido) de los bombillos.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	R9
Nombre de requisito	Relés para interruptor piloto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Características del requisito	Para posibilitar la conmutación (apagado y encendido) del calentador de agua.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

### 3.1 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.

#### 3.1.1 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.

#### 3.1.2 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

### **3.1.3 Interfaces de software**

### **3.1.4 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.

## **3.2 Requisitos funcionales**

### **3.2.1 Requisito funcional 1**

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

### **3.2.2 Requisito funcional 2**

Comunicación Controlador – administrador:

El dispositivo debe permitir al administrador realizar configuraciones de ciertas funciones

### **3.2.3 Requisito funcional 3**

Comunicación Controlador – administrador:

El dispositivo debe permitir al administrador realizar configuraciones de ciertas funciones

### **3.2.4 Requisito funcional 4**

El relé del interruptor piloto:

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

## **3.3 Requisitos no funcionales**

### **3.3.1 Requisitos de rendimiento**

El tiempo de respuesta será de menos de 1 segundo y no se requerirá del administrador para aprobar o desaprobado 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.

### **3.3.2 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.

### **3.3.3 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.

### **3.3.4 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.

### **3.3.5 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.

### **3.3.6 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.

## **3.4 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.