

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE



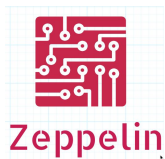
Sistema de Control de temperatura

Revisión: 1.1

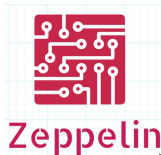
Departamento de Desarrollo y automatización

Contenido

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	6
<u>1.1 Propósito</u>	6
<u>1.2 Alcance</u>	6
<u>1.3 Personal involucrado</u>	6
<u>1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas</u>	7
<u>1.5 Referencias</u>	7
<u>1.6 Visión general del documento</u>	7
<u>2. DESCRIPCIÓN GENERAL</u>	8
<u>2.1 Perspectiva del producto</u>	8
<u>2.2 Funciones del producto</u>	8
<u>2.3 Características de los usuarios</u>	8
<u>2.4 Restricciones</u>	9
<u>2.5 Suposiciones y dependencias</u>	9
<u>3. REQUISITOS ESPECÍFICOS</u>	9
<u>3.1 Listado de requisitos de usuario</u>	10
<u>4. Requisitos de las interfaces externas</u>	11
<u>4.1 Interfaces de usuario</u>	11
<u>4.2 Interfaces de hardware</u>	11




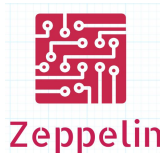
<u>4.3 Interfaces de software</u>	11
<u>4.4 Interfaces de comunicación</u>	11
<u>5. REQUISITOS DEL SISTEMA</u>	12
<u>5.1 Requisitos funcionales</u>	12
<u>5.2 Requisitos no funcionales</u>	15
<u>5.2.1 Rendimiento</u>	15
<u>5.2.2 Restricciones de diseño</u>	15
<u>5.2.3 Atributos del sistema</u>	15
<u>5.2.4 Otros requisitos</u>	15
<u>5.2 Apéndices</u>	15

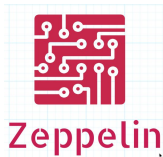
	Documento de ingeniería de requerimientos
---	---

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
27/10/2020	1	Inicialización del documento	Osmar Enrique
27/10/2020	2	Requisitos funcionales y no funcionales	Mauricio Hernandez
29/10/2020	3	Requerimientos de usuario	Mauricio Hernandez

Documento validado por las partes en fecha:

Cliente	Proveedor
	



Open WareHouse Company

Zeppelin

1. Introducción

En este documento se dará a conocer a fondo cómo se realizó el sistema, tal así como sus requerimientos para llevarlo a cabo, especificaciones, personal involucrado etc.

1.1 Propósito

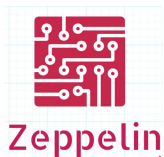
Que los clientes encuentren en ****Open Warehouse Company**** mayores niveles de seguridad y control a través de procesos digitalizados esperando un aumento de 20% en clientes y compañías interesadas en los nuevos servicios a ofrecer. Tener hasta un 80% de control de todos los eventos ya que las inspecciones se realizarán automáticamente cada ciertos minutos.

Agilizar los procesos de documentación hasta un 50% digitalizandolos y eliminando los documentos en papel.

Reducir un 20% costos relacionados al personal operativo automatizando la documentación de los reportes manuales a digitales.

1.2 Alcance

- El sistema se llamará "Registradora de sensores"
- Nuestro alcance para el proyecto es solo ofrecer el control de procesos sobre la temperatura, luminosidad y humedad garantizando un sistema compatible, estable y sobre todo el fácil acceso a los reportes que este Software genera mediante las IoT. Ya en caso que se requiera ciertas modificaciones se necesita iniciar otro proyecto.



1.3 Personal involucrado

Nombre	Oscar Abraham Huerta Madueño
Rol	<i>Encargado de base de datos</i>
Categoría profesional	<i>Ingeniería en Informática</i>
Responsabilidades	<i>Administración de la Base de datos y del sistema</i>

Nombre	Osmar Enrique Cerda Soto
Rol	Encargado de la nube
Categoría profesional	Ingeniero Informático
Responsabilidades	Administrar la nube y la conexión

Nombre	Abraham Rodriguez Mena
Rol	Programador
Categoría profesional	Ingeniero Informático
Responsabilidades	Administrador del sistema

Nombre	Mauricio Hernandez Castellanos
Rol	Scrum Master
Categoría profesional	Ingeniero Informático
Responsabilidades	Administrar el diseño

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Concepto	Definición
Scrum Master	Es la figura que lidera los equipos en la gestión ágil de proyectos. Su misión es que los equipos de trabajo alcancen sus objetivos hasta llegar a la fase de «sprint final», eliminando cualquier dificultad que puedan encontrar en el camino.
Cloud	Es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es internet.

1.5 Referencias

Referencia	Título
IEEE 830	Se estará trabajando bajo bajo el estándar IEEE 830 , para tener un mayor control sobre las especificaciones y cumplir con mismo estándar de calidad que ofrecemos

1.6 Visión general del documento

En este documento se espera mostrar cómo el software llevará el control de procesos sobre la temperatura, luminosidad y humedad garantizando un sistema compatible, estable y sobre todo el fácil acceso a los reportes que este Software genera mediante las lot.

2. Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El proyecto cuenta con tecnología lot para ofrecer al cliente un mayor control sobre los procesos que este

requiera, en este caso, luminosidad, humedad y temperatura. Ya que el cliente necesita tener un

compatibilidad y tener acceso cuando lo requiera se cuenta con sistema de almacenado en la nube y a su vez que soporte la compatibilidad que este requiere.

2.2 Funciones del producto

El sistema se puede abrir desde dispositivos móviles y pc.

El sistema enviará reportes de los sensores o si solo quiere saber uno es específico

Tiene una base de datos en la nube lo cual hace que se pueda ver en cualquier lugar y dispositivo.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Usuario General
Formación	Nivel de Estudios Bachillerato o Superior
Actividades	Manejo basico de computacion

Tipo de usuario	Usuario Admin
Formación	Ingeniero
Actividades	Control General del Sistema

2.4 Restricciones

No se le puede agregar nada antes de haberse hablado para integrarlo.

Solo los administradores tienen el control del sistema

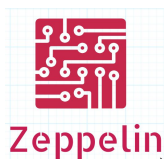
2.5 Suposiciones y dependencias

Si el cliente ocupa un sensor más diferente el sistema tendría que modificarse para adaptar el nuevo sensor.

Si se llega a caer el internet la base de datos en la nube fallará ya que ocupa internet para que se suba en la nube

2.6 Requisitos funcionales

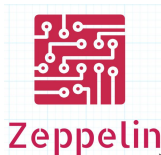
Número	RF-001
Nombre	Acceso al sistema.
Descripción	Cada Usuario tendrá su respectivo ID más su contraseña para acceder al sistema dentro de su respectivo campo y privilegios.
Precondiciones	El usuario deberá acceder al sistema por medio de una red local dentro de la empresa.



Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	Una vez ingresado los datos correctos el usuario recibirá una alerta de bienvenida.	
	2	Una vez ingresado los datos correctos el usuario podrá navegar el sistema sin ningún inconveniente.	
	3		
Postcondición		Dará acceso inmediato al sistema.	
Excepciones	Paso	Acción	
	1	El usuario deberá reingresar los datos.	
	2	Si el usuario no logra ingresar sus datos de manera correcta, con ayuda del administrador se le asignó una nueva contraseña.	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RF-002
Nombre	Notificación de Alertas
Descripción	El sistema debe contar con una función de alerta inmediata en caso de alguna condición ambiental fuera de control y enviar un informe a los dispositivos vinculados con sesión iniciada emitiendo un sonido de alerta para poder actuar de forma inmediata.
Precondiciones	El sistema detecta un valor fuera del rango establecido.

Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	Se detecta un valor fuera de rango.	
	2	Se captura la información del sensor y el área del problema donde se detectó.	
	3	Se hace el envío de la información en forma de alerta.	
Postcondición		El sistema enviará la alerta a los destinatarios correspondientes indicando un mensaje de envío exitoso.	
Excepciones	Paso	Acción	
	1	El sistema volverá a ejecutar la acción de envío de alerta en caso de no realizarse exitosamente.	
	2		
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Número	RF-003		
Nombre	Agregar Dispositivo		
Descripción	se podrá conectar y configurar cualquier dispositivo de sensor que se necesite.		
Precondiciones	El sistema dejará de enviar un alerta cuando está conectado correctamente los dispositivos de sensor		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	Conectar y configurar correctamente el sensor de humedad	

	Documento de ingeniería de requerimientos
---	---

	2	Conectar y configurar correctamente el sensor temperatura		
	3	Conectar y configurar correctamente el sensor iluminacion		
Postcondición		El sistema dejará de enviar cuando se haya corregido a los sensores		
Excepciones	Paso	Acción		
	1	El sistema volverá a enviar las alertas de los sensores		
	2			
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial		<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RF-005
Nombre	Recoleccion de datos
Descripción	El sistema deberá realizar un monitoreo detallado de las diferentes condiciones ambientales tales como son: temperatura y humedad. Así como también debe cubrir el sistema de iluminación capturando información de cualquier detalle de este
Precondiciones	El sistema deberá ser instalado de forma correcta y contar con todas las especificaciones solicitadas.

Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	Si se detecta cambios de temperatura y/o humedad se detectara bajo el sistema sensorial	
	2	Si el sistema de iluminación falla se deberá captar de forma inmediata este fallo	
	3	Si se detecta algún percance se deberá alertar de forma gradual al usuario	
Postcondición		Realizar y almacenar un informe detallado de cada movimiento que el sistema detecte	
Excepciones	Paso	Acción	
	1	Si se presenta una situación ambiental de peligro, enviar una alerta de forma inmediata al usuario	
	2		
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RF-006
Nombre	Gráfico de Datos de Control
Descripción	El sistema deberá informar con gráficas de barras, diagramas de pie, o cualquier otro que permita observar el comportamiento de la muestra adquirida
Precondiciones	El sistema enviará la información

Secuencia normal	Paso	Acción		
	1	Cuando el usuario se quiere informar del estado del sensor de humedad		
	2	Cuando el usuario se quiere informar del estado del sensor de temperatura		
	3	Cuando el usuario se quiere informar del estado del sensor de iluminación		
Postcondición		El sistema enviará un mensaje de la operación exitosa		
Excepciones	Paso	Acción		
	1	Cuando algún sensor esta mal configurado		
	2	Cuando el sensor fue movido y no se configurara su nueva posición		
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial		<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RF-007 cambiar
Nombre	Historia condicion dentro del control
Descripción	El sistema debe almacenar valores sensados historicos por hora y valor promedio
Precondiciones	El sistema irá almacenando los valores en un máximo rango por semana para evitar problemas de almacenamiento.

Secuencia normal	Paso	Acción		
	1	Una vez echos estos procesos se generará una alerta desplegando el promedio generado en el lapso establecido.		
	2			
	3			
Postcondición		n caso de no salirse fuera del promedio establecido dentro del sistema seguiera operando de manera normal.		
Excepciones	Paso	Acción		
	1	Se podra solicitar de manera manual el promedio.		
	2			
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial		<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RF-008
Nombre	Historial condición fuera de control
Descripción	El sistema deberá informar cuando se presente alguna anomalia que sea detectada por los sensores de temperatura.
Precondiciones	Mientras no exista ninguna anomalia el sistema debe operar de manera optima.

Secuencia normal	Paso	Acción		
	1	Cuando la alerta sea detectada mandara un PDF informando de lo sucedido y la posible causa.		
	2	Una vez detectado algo fuera de control se detendran operaciones dentro el area en que esta sucedio.		
	3			
Postcondición		Una vez resuelto el problema se hara un reboot de los sensores para que vuelvan a operar de manera óptima.		
Excepciones	Paso	Acción		
	1	Revisar de manera rigurosa sobre que esta ocasionando la falla.		
	2	En caso de encontrar alguna solución, remplazar por completo el sensor.		
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial		<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional


Número	RF-009
Nombre	Reportes de historial


Descripción	Se deberá generar reportes específicos de cada monitoreo que se realice, permitiendo que se puedan filtrar datos mediante fecha, hora, zona y sensor		
Precondiciones	Los reportes deberán estar almacenados en la base de datos del sistema		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El usuario deberá seleccionar el tipo de información que desea consultar	
	2		
	3		
Postcondición		Si los datos filtrados existen se desplegará la información solicitada por el usuario	
Excepciones	Paso	Acción	
	1	Si la información que el usuario desea consultar bajo sus especificaciones no existe, el sistema enviará una alerta de que no se obtuvo éxito.	
	2		
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional


Número	RF-010
Nombre	Roles y privilegios

Descripción	Se deberá permitir a un usuario administrador la facultad de poder asignar sobre ciertas funciones privilegios de acuerdo con el rol que se asigne a los usuarios.		
Precondicio nes	El usuario administrador deberá loguearse e identificarse como tal en el sistema.		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El administrador introduce el identificador del usuario.	
	2	Se le asignan los privilegios o roles.	
	3	se guardarán los cambios con las nuevas modificaciones.	
Postcondici ón		Se enviará una mensaje que los cambios o asignaciones realizadas han sido exitosas.	
Excepcione s	Paso	Acción	
	1	El sistema enviará un mensaje de error si el cambio no se pudo realizar exitosamente	
	2		
Prioridad	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional


2.7 Requisitos no funcionales

 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-01]
Nombre	[Disponibilidad de acceso]
Detalle	[El sistema debera estar disponible para el usuario las 24 horas del día y los 7 días de la semana permitiendole al usuario acceder y realizar consultas de cualquier tipo, en dado caso de que exista un fallo en el sistema se tendra como limite 15 minutos para que este se restablezca]


 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-02]
Nombre	[Mantenibilidad]
Detalle	[El sistema cuenta con un apartado para agregar mas sensores independientemente de su usabilidad y utilidad]

 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-03]
Nombre	[Seguridad]
Detalle	[Solo poran ingresar al sistema los usuarios registrados en la base de datos con su nombre de usuario y contraseña.]

 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-04]
Nombre	[Funcionalidad]
Detalle	[El sistema debe ser capaz de captar los registros de ambiente correctamente ya que de aqui se origina el proceso principal del desarrollo.]

 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-05]
Nombre	[Usabilidad]
Detalle	[El sistema debera contar con una interfaz la cual sea facil de interactuar para el usuario y que se cuente con un manual que sirva de guia rapida para su manipulacion.]

 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-06]
Nombre	[Interoperabilidad]
Detalle	[El sistema debera tener la facilidad de adquirir los datos recolectados, compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.]

 Requisito	Descripción
Identificador	[RNF-07]
Nombre	[Portabilidad]
Detalle	[El sistema soporta estar en diferentes dispositivos como es en una computadora y un dispositivo movil]

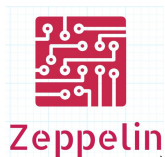
3. Requisitos Específicos

- Al momento de que un sensor reporte algo fuera de lo especificado se envía una **alerta al sistema**.
- Mejorar el aspecto de seguridad del sistema.
- Reducir costos con respecto a la hora de producir reportes.

3.1 Listado de requisitos de usuario

Número	RUS-001		
Nombre	Requerimientos de autocontrol		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usuario dueño requiere tener un sistema capaz de autor recolector información y que no tenga que ser manipulado directamente por un usuario a poder realizar diferentes tareas		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

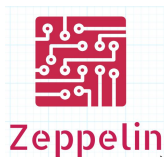
Número	RU-002	
Nombre	Requerimiento de control de usuario	
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito	<input checked="" type="checkbox"/> X Restricción
Descripción	Cómo usuario administrativo deseo que cada usuario que quiera ingresar al sistema entre (para poder realizar alguna acción o consulta) previamente tendrá que ser dado de alta por un usuario administrador. Ya una vez que el usuario fue dado de alta cada vez que quiera ingresar nuevamente debe introducir su nombre de usuario y contraseña, Esto es para que algún extraño pueda visualizar información	



Prioridad	X Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
-----------	----------------	--	--

Número	RU-003		
Nombre			
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usuario supervisor de monitoreo requiero un análisis constante de temperatura y humedad de la zona y estos deben generar reportes de cada movimiento así como también tiene que ser almacenados en la base de datos del sistema sí deben ser cargados en nube para así tener un respaldo de información. Y cuándo se observe algún siniestro este debe ser clasificado como “prioridad” y tiene que estar distinguido con letras de color rojo.		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

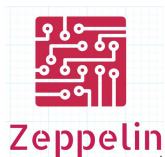
Número	RU-004		
Nombre	Requerimiento de alertas		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usuario encargado de la seguridad requiero que el sistema cuente con alerta inmediata en caso de alguna condición ambiental que esté fuera de control este debe de enviar un informe del sucesos directo		



	a los dispositivos y generar una alerta con sonido muy fuerte para poder actuar de forma inmediata		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RU-005		
Nombre	Requerimiento de disponibilidad		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usar el dueño de quiero que esté más esté disponible las 24h para mí para poder sí lleva un control monitoreo y estar informado cada acontecimiento que suceda en tiempo real		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

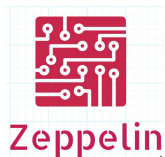
Número	RU-006		
Nombre	Requerimiento de respaldo		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usuario dueño del sistema decretó que la información del sistema sea almacena de forma segura y que se cuente con respaldo en caso de alguna perdido esta misma información debe ser guardada de forma local y deveze carga automáticamente a un servidor en la nube		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional



Número	RU-007		
Nombre	Requerimiento de plataforma		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo soy un supervisor de monitoreo que quiero poder consultar la plataforma desde cualquier dispositivo tanto móviles o computadora que se encuentra fuera del área de trabajo así para poder realizar acciones en sistema y actuar de forma inmediata de dado el caso de alguna alerta		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RU-008		
Nombre	Requerimiento de dispositivos		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usuario supervisor de quiero ingresar sistema desde cualquier dispositivo tanto móviles o computadora		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RU-009		
--------	---------------	--	--



Nombre	Requerimiento de reportes de prioridad		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usar el supervisor de monitoreo requiero de un reporte detallado con gráficos de los datos más relevantes alertas que el sistema recaudo durante el tiempo que está en funcionamiento los informes tienen que ser cargados en la base de datos del sistema y así como también deben ser cargados en la nube del sistema para tener un respaldo de información		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Número	RU-010		
Nombre	Requerimiento de dispositivos de monitoreo		
Tipo	X Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Descripción	Cómo usuario de monitoreo requiero que los dispositivos de sensado cumplan con todas las especificaciones para poder realizar un buen control de las diferentes condiciones que se presentan. Así como también contar con un capital para ir Actualizando estos dispositivos para poder tener un mayor eficacia en cuestión de monitoreo		
Prioridad	X Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

4. Requisitos de las interfaces externas

4.1 Interfaces de usuario

- La interfaz primaria que el usuario va a visualizar es el login para poder acceder al sistema.
- En esa misma ventana del login deberá ingresar su usuario y contraseña.
- Una vez accedido al sistema dependiendo del tipo de usuario podrá acceder a diferentes apartados del sistema.

4.2 Interfaces de hardware

- Para que el sistema pueda operar de manera óptima se necesita un procesador 1.6 Ghz, con 4GB de memoria Ram y un espacio mínimo de 32 GB

4.3 Interfaces de software

- Por parte el sw se va a utilizar cualquier navegador con acceso internet.

4.4 Interfaces de comunicación

- Por parte de la comunicación se va un sistema de la nube para mantener la interconectividad entre los dispositivos.

5. Requisitos del sistema

5.2 Requisitos no funcionales

5.2.1 Rendimiento

El sistema es capaz de soportar una carga máxima de 10 usuarios conectados a la vez si se llega a exceder el máximo de números de usuario este comenzará a tener problemas en el rendimiento, por ende es recomendable administrar la información por solo ciertos técnicos seleccionados.

5.2.2 Restricciones de diseño

Para que el sistema sea ejecutado de forma correcta y fluida se necesita como requisitos mínimos de un sistema de hardware lo siguiente:

- Procesador de 1,6 GHz o superior
- 1 GB de RAM (1,5 GB si se ejecuta en una máquina virtual)
- 32 GB de espacio disponible en disco duro
- Tarjeta de vídeo compatible con DirectX 9 que funcione con una
- resolución de pantalla de 1024 x 768 o superior.

Esto es para que la interacción con el sistema sea de forma fluida y que el usuario no tenga problemas en dicha interacción.

5.2.3 Atributos del sistema

Fiabilidad: El sistema está elaborado para que el usuario tenga una buena experiencia, por ende este no debe generar ningún tipo de error, debe contar con todos los requerimientos estipulados, para que así lograr que el usuario se sienta cómodo al momento de realizar cualquier monitoreo y operación.

Mantenibilidad: El sistema contará con un servicio de mantenimiento por parte de los técnicos, en dado caso que se requiera alguna mejora, corrección de algún error, cambio de interfaz y cambio en el diseño.

Portabilidad: El sistema está en disposición de conexión mediante dispositivos móviles y consultar información en su plataforma web.

Seguridad: Para poder realizar cualquier acción, consulta o interactuar con el sistema, se deberá primero ingresar un número de usuario con su respectiva contraseña proporcionada por el usuario administrativo.

5.2.4 Otros requisitos

Conocimiento técnico: Se deberá previamente tomar una capacitación previa a dar de alta algún usuario, para el manejo integral del sistema.

5.2 Apéndices

Listado que se utilizó para el desarrollo del sistema:

- *Sensores de humedad, iluminación y temperatura*
- *Base de datos*
- *Conexión de la base de datos a la nube*
- *Página web*