



SGH: SmartGreen House_SIS

SIS

Revisión: 00
Fecha: 22/05/2023

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA para

Invernadero Inteligente con Tecnología IoT

Fecha de entrega:	21/06/2023
Fecha de inicio del Proyecto:	22/05/2023
Duración:	1 mes
Asunto:	<i>Sistema encargada de llevar toda la información de la Universidad de Río Cuarto y la gestión de la misma</i>
Socio/s para este entregable:	<i>Olivo Alejo Gonzalo Rodriguez Ferro Federico</i>

Este proyecto ha recibido financiación de la Universidad Nacional de Río Cuarto de la en el marco del acuerdo convenio.		
Nivel de difusión		
PU	Público.	
UI	Uso interno, para uso interno de InfoTICs. No está permitida la distribución libre de la información fuera de la organización.	
RS	Restringido, restringido bajo las condiciones establecidas en el Modelo de Acuerdo de Trabajo. La versión que proporcionará InfoTICs tendrá toda la información necesaria para realizar su evaluación.	
CO	Confidencial, InfoTICs solo proveerá una versión del documento mediante un acuerdo de confidencialidad previo por escrito a tal fin.	X



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 1 de 12

SOBRE ESTE DOCUMENTO

Preparado por:

Equipo *InfoTICS*

22/05/2023

Responsable:

Rodriguez Ferro, Federico

22/05/2023

{ firma }

Olivo, Alejo Gonzalo

22/05/2023

{ firma }

Aprobado por:

Solivellas, Pablo Nicolas

{ fecha }

{ firma }

Anunciata, Daniel Luis

{ fecha }

{ firma }



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 2 de 12

NOTA IMPORTANTE

El contenido de este documento es propiedad intelectual de InfoTICs y no podrá ser copiado en su totalidad, en parte o reproducido (ya sea por medio de fotografía, reprografía o cualquier otro método) y su contenido no será divulgado a ninguna otra persona u organización sin el consentimiento previo por escrito de InfoTICs. Dicho consentimiento se otorga automáticamente a la Universidad Nacional de Río Cuarto para su uso y/o distribución.



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 3 de 12

LISTA DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA	PÁGINAS	CAMBIOS	OBSERVACIONES
00	22/05/2022	TODAS	REVISIÓN INICIAL	-



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 4 de 12

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

FECHA	NOMBRE	FUNCIÓN	ORGANIZACIÓN	Nº COPIAS
22/05/2023	Solivellas, Pablo Nicolas	Cliente	InfoTICs	1



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 5 de 12

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. ALCANCE	6
1.2 . TÉRMINOS, DEFINICIONES Y TÉRMINOS ABREVIADOS	6
1.2.1. TÉRMINOS ABREVIADOS	6
2. IMPLEMENTACIÓN	7
2.1 BLOQUE DE ADQUISICIÓN DE DATOS	7
2.2 BLOQUE DE PROCESAMIENTO DE DATOS	7
2.3 BLOQUE DE INTERFAZ DE USUARIO	7
2.4 BASE DE DATOS	7
2.5 BLOQUE DE RECEPCIÓN DE DATOS	7
3. BIBLIOGRAFÍA	8
5. ANEXOS	9



1. INTRODUCCIÓN

Este documento provee la especificación de la implementación del sistema para el proyecto Smart Green House, que se encuentra en el marco de convenio y está dirigido a Universidad Nacional de Río Cuarto.

El objetivo de este documento es detallar la implementación, tanto del software como del hardware, abarcando la parte operativa y técnica para poder desarrollar una herramienta útil que permita realizar tareas de gestión académica y conservación de datos a este tipo de actividades [Sommerville, 2012] [Pressman, 1998] .

1.1. ALCANCE

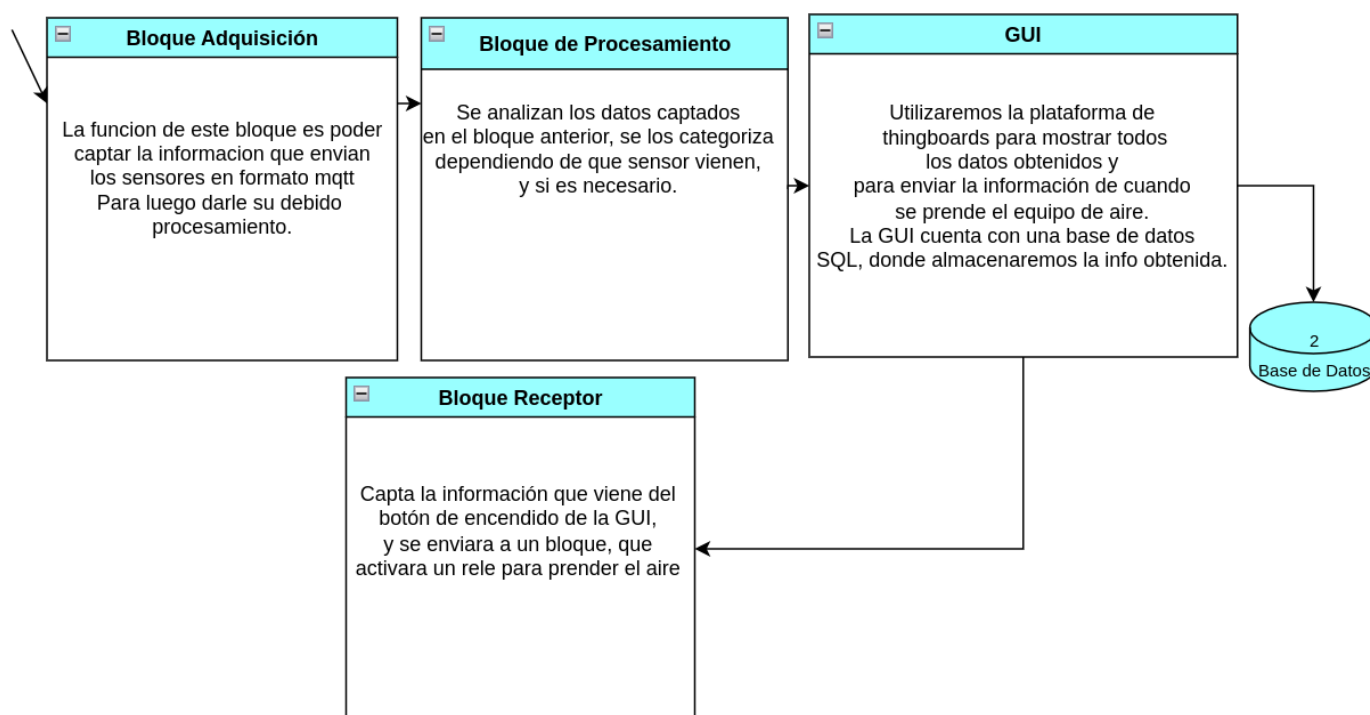
En este documento se define la implementación del sistema tanto de software como de hardware. Este documento representa la etapa final del proyecto.

1.2 . TÉRMINOS, DEFINICIONES Y TÉRMINOS ABREVIADOS

1.2.1. TÉRMINOS ABREVIADOS

SIS	Especificación de Implementación del Sistema.
HW	Hardware.
SW	Software.

2. IMPLEMENTACIÓN



2.1 BLOQUE DE ADQUISICIÓN DE DATOS

El bloque de adquisición de datos se basa en captar la información que viene desde los sensores ubicados dentro del vivero (en nuestro caso utilizamos la integración de una API por no poder poner en funcionamiento los sensores). La información viaja bajo el protocolo de IoT denominado *mqtt*.

2.2 BLOQUE DE PROCESAMIENTO DE DATOS

El bloque de procesamiento de datos, logra procesar adecuadamente la información captada por el bloque anterior, y efectúa la correspondiente carga de datos en el broker. Para aquellos casos donde la información no venga en la unidad correspondiente, este bloque es el encargado de hacer el intercambio de dichas unidades.

Requisitos:

- Desarrollo de un programa en Python para el procesamiento de los datos.
- Integración de los datos obtenidos de la API Weather API.
- Utilización del protocolo MQTT para la comunicación con el servidor.



2.3 BLOQUE DE INTERFAZ DE USUARIO

El bloque de interfaz de usuario es aquel al que van a acceder todos los usuarios para la visualización en tiempo real de los datos censados dentro del vivero, también tienen la posibilidad de llevar a cabo acciones como el encendido del equipo de aire acondicionado dentro del vivero. En nuestro caso utilizamos la plataforma denominada *things board* que además del apartado gráfico nos ofrece la posibilidad de almacenar la información en su propia base de datos.

Requisitos:

- Definición de los parámetros a visualizar, incluyendo temperatura, humedad, luz y gráfico de temperatura en función del tiempo.
- Creación de elementos medidores para mostrar los valores de humedad, luz y dióxido de carbono.
- Incorporación de un actuador para controlar un equipo de aire acondicionado.

2.4 BASE DE DATOS

Es la responsable de almacenar toda la información sustraída por los sensores, para nuestro caso utilizaremos la base de datos de la plataforma *things board*.

Requisitos:

- Utilización de la plataforma Things Board para el desarrollo del servidor.
- Configuración de la base de datos proporcionada por Things Board para almacenar los datos.
- Implementación de medidas de seguridad y respaldo para garantizar la integridad de los datos.

2.5 BLOQUE DE RECEPCIÓN DE DATOS

En esta etapa, se establece la comunicación entre la Raspberry Pi y el servidor en la nube para enviar los datos recopilados.

Requisitos:

- Uso de la herramienta Ngrok para establecer una conexión segura entre la Raspberry Pi y el servidor en la nube.
- Configuración de la plataforma Things Board para recibir y procesar los datos enviados por la Raspberry Pi.



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 9 de 12



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 10 de 12

3. BIBLIOGRAFÍA

Pressman, Roger S. *Ingeniería del Software - Un Enfoque Práctico*. Cuarta Edición ed., McGraw-Hill Companies, 1998.

Sommerville, Ian. *Ingeniería de software*. Novena Edición ed., Pearson Education Inc., 2012.

Thyler, Richard H., et al. *Software Requirements Engineering*. Second Edition ed., Wiley-IEEE Computer Society Pr., 1997.



Código: 2315
Fecha: 22/05/2023
Revisión: 00
Página: 11 de 12

5. ANEXOS