

Proyecto de Sistema de climatización automatizado

Asignatura: Proyecto II
Profesor: Diego Aracena

Integrantes:

- Angie Martínez
- Polette Montt
- Bastian Sucso

Introducción al proyecto

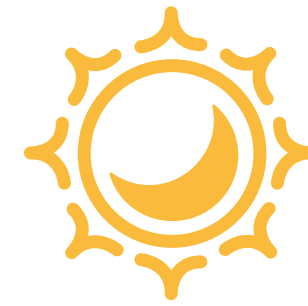
El presente proyecto surge ante la necesidad de un sistema autónomo de ventilación en entornos residenciales, dado que una gestión ineficiente de la climatización puede generar condiciones interiores desfavorables.

Esta situación puede tornarse especialmente peligrosa en climas extremos, comprometiendo la salud y la seguridad, en particular de las personas más vulnerables.



Se mostrará el diseño y la organización del proyecto que se desarrollará durante el semestre en la asignatura de proyecto II.

Resumen del Proyecto



Propósito

Desarrollar un sistema de climatización automatizado que utiliza una Raspberry Pi para gestionar sensores de temperatura internos y externos, optimizando el confort de los residentes.



Alcance

El proyecto se enfocará en la instalación de sensores de temperatura conectados a una Raspberry Pi, que procesará los datos y ajustará el sistema de climatización del hogar de forma automática.



Objetivos

General: Implementar un sistema de climatización automatizado utilizando una Raspberry Pi como controlador principal, que garantice un ambiente confortable.

Resumen del Proyecto



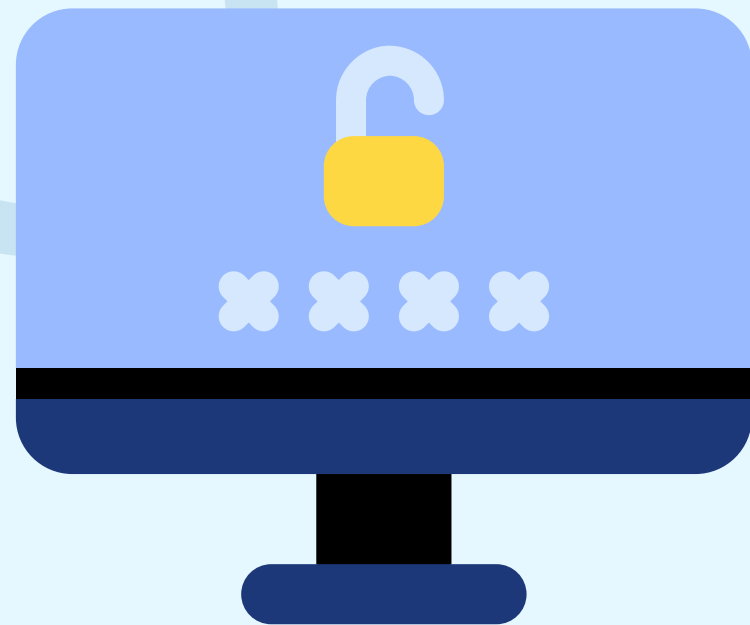
Objetivos

Específicos:

- Utilizar sensores de temperatura para medir tanto el ambiente interno como externo.
- Programar la Raspberry Pi para procesar los datos recibidos de los sensores y ajustar los sistemas de climatización automáticamente.
- Incluir en el sistema una funcionalidad que monitoree el estado de los equipos y prediga posibles fallas.
- Crear una interfaz simple para que los usuarios puedan monitorear y ajustar parámetros del sistema de climatización desde un dispositivo conectado, como un móvil o una computadora.

Suposiciones

- Todos los miembros del equipo tendrán un conocimiento previo de las metodologías de trabajo.
- Las herramientas y equipos empleados serán utilizados de acuerdo con las normas y prácticas establecidas.
- Se recibirá un dispositivo Raspberry Pi para el desarrollo del proyecto.
- El equipo se compromete a mantener un enfoque profesional y responsable.



Restricciones

- El desarrollo del proyecto se limitará a las herramientas y recursos previamente especificados en el plan.
- El cumplimiento de los plazos establecidos es fundamental para el éxito del proyecto.
- El proyecto deberá llevarse a cabo con los recursos y materiales disponibles, respetando el presupuesto asignado sin incurrir en gastos adicionales.

Entregables

Registro de Actividades

Tras cada reunión de trabajo, se subirá a Redmine un registro detallado de los progresos logrados durante la sesión.

Presentaciones en PowerPoint

Se crearán presentaciones que cubran los temas tratados en los informes y que se ajusten a los requerimientos del profesor.

Reportes

Se elaborará un reporte al finalizar cada fase del proyecto, el cual documentará en detalle el desarrollo del mismo.

Bitácoras

Por cada reunión de trabajo se sube a redmine una bitácora informando lo que se avanzó durante la misma.

Informes

Se realiza un informe por fases, que contiene todo el proyecto documentando su desarrollo.



Organización del Proyecto

2.1 Personal

Cargos	Encargado(s)	Remuneración por hora de trabajo	Horas trabajadas semanales	Remuneración total (4 meses)
Jefe de proyecto	Angie Martinez	\$15000	10 hrs	\$2.400.000
Programador	Polette Montt	\$11.520	10 hrs	\$1.843.200
Ensamblador	Bastian Sucso	\$7.200	10 hrs	\$1.152.000
Documentador	Bastian Sucso	\$3.400	10 hrs	\$544.000
Total				\$5.939.200

2.2 Roles y responsabilidades

- **Director de Proyecto:** Responsable de la coordinación y supervisión general del proyecto.
- **Desarrollador de Software:** Se encarga del análisis, desarrollo y despliegue de la aplicación sobre el hardware proporcionado para el proyecto.
- **Especialista en Ensamblaje:** Encargado de montar el hardware necesario para la realización del proyecto.
- **Responsable de Documentación:** Encargado de crear y mantener la documentación general del proyecto.

2.3 Mecanismos de comunicación

Comunicación del equipo

La comunicación del equipo se gestionará principalmente a través de WhatsApp y Discord.

Informes y trabajos realizados

Para la elaboración de informes y creación de presentaciones, se utilizó Google Docs y Canva como herramienta principal.

Planificación de estimaciones

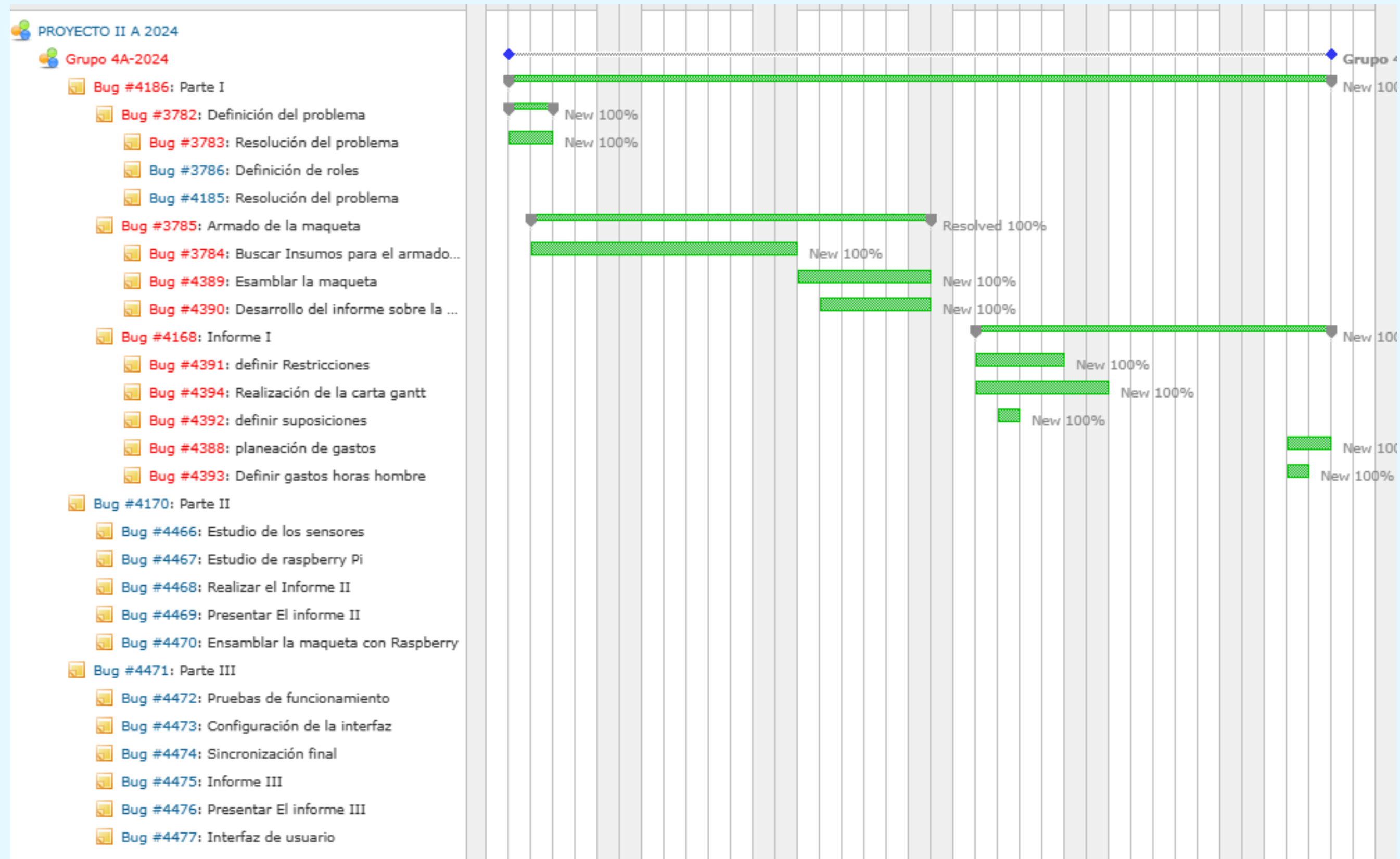
Costo de materiales

1 cartón piedra	\$1500
Raspberry Pi	\$50.000
Protoboard	\$1000
Resistores	\$1700
Cable Jumper	\$2600
Módulo de relé	\$1700
Relé	\$1070

Costo total del proyecto: \$7.218.660

Adaptador Wi-Fi	\$2300
2 barras de silicona	\$400
Sensores de temperatura	\$3000
2 Luz Infrarroja	\$ 4000
2 Ventiladores	\$7200
Materiales Decorativo	\$5000
2 computadores Lenovo V14 G2 ALG	\$698.000
VivoBook_ASUS	\$499.990
Total	\$1.279.460

Lista de actividades



3.3 Planificación de la gestión de riesgos

RIESGOS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	NIVEL DE IMPACTO	ACCIÓN REMEDIAL
1.- Retrasos en la adquisición de recursos esenciales para el proyecto.	50%	2	Ajustar las prioridades del cronograma mientras se espera la llegada de los recursos.
2.- Errores imprevistos durante el desarrollo de alguna fase.	30%	2	Corregir los errores inmediatamente y ajustar el plan de trabajo según sea necesario.
3.- Falta de comunicación efectiva entre los miembros del equipo.	10%	3	Implementar reuniones regulares y canales de comunicación abiertos para evitar malentendidos.
4.- Insuficiente experiencia en las herramientas y tecnologías necesarias.	70%	2	Programar tiempo extra fuera del proyecto para que los integrantes se capaciten adecuadamente.
5.- Discrepancias en la toma de decisiones dentro del equipo.	30%	2	Fomentar el diálogo abierto y llegar a consensos que no afecten el avance del proyecto.
6.- Ausencia de algunos miembros por problemas de salud o compromisos personales.	20%	2	Redistribuir el trabajo y ajustarse a las limitaciones de tiempo sin comprometer el avance global.

3.3 Planificación de la gestión de riesgos

RIESGOS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	NIVEL DE IMPACTO	ACCIÓN REMEDIAL
7.- Pérdida de información importante o entregable debido a fallas en almacenamiento.	20%	1	Hacer respaldos constantes en la nube y mantener copias de seguridad periódicas.
8.- Cancelación de sesiones presenciales debido a imprevistos.	15%	4	Organizar reuniones virtuales para mantener el flujo de trabajo.
9.- Sobrecarga de tareas en un integrante específico.	30%	2	Redistribuir la carga de trabajo para evitar bloqueos y mantener el ritmo del proyecto.
10.- Fallo de algún componente físico del proyecto.	20%	1	Sustituir el componente y redistribuir los costos entre los miembros si es necesario.
11.- Mala gestión del tiempo, provocando retrasos en las entregas.	30%	2	Usar herramientas de gestión de proyectos para organizar mejor el cronograma.

Conclusión

Este enfoque proactivo y automatizado en la gestión de la climatización no sólo responde a las necesidades actuales de eficiencia energética y confort, sino que también posiciona a los hogares hacia un futuro más sustentable y tecnológicamente avanzado.



Referencias

- Ruiz, C. (2020). Implementación de sensores de temperatura con Raspberry Pi para control de climatización. Revista Electrónica de Tecnologías Avanzadas, 5(2). <https://www.retavanzadas.com/implementacion-sensores-raspberry-pi-climatizacion>
- Pérez, A. (2021). Uso de sensores de temperatura y humedad para control inteligente de climatización con Raspberry Pi. Electrónica y Hogar Inteligente. <https://www.electronicahogar.com/control-climatizacion-raspberry-pi>
- López, J. (2021, julio 12). Mantenimiento predictivo en sistemas de climatización usando Raspberry Pi. Ingeniería y Automatización. <https://www.ingautomatizacion.com/mantenimiento-predictivo-climatizacion-raspberry>

Presentación de la maqueta

Versión 1



Versión 2





Gracias

por su atención.