



viña las perdices

PIONEROS DE AGRELO

RED PERSONALIZABLE DE SENSORES INALÁMBRICOS DE USO AGRÍCOLA

Autor: Ing. Leonardo Muñoz

Director: Mg. Ing. Osvaldo Ivani

Contenido

- 01** Motivación
- 02** Interesados
- 03** Propósito
- 04** Alcance
- 05** Requerimientos

- 06** Diagrama *Activity On Node*
- 07** Diagrama de Gantt
- 08** Gestión de riesgo
- 09** Gestión de calidad
- 10** Procesos de cierre

Motivación

En la actualidad, se observa una tendencia en alza hacia el monitoreo de parámetros en los procesos productivos en general.

Particularmente en lo que refiere al área agronómica esta tendencia recibe el nombre de agricultura de precisión

01



Ahorro de agua de riego



02

03



Prevención de enfermedades



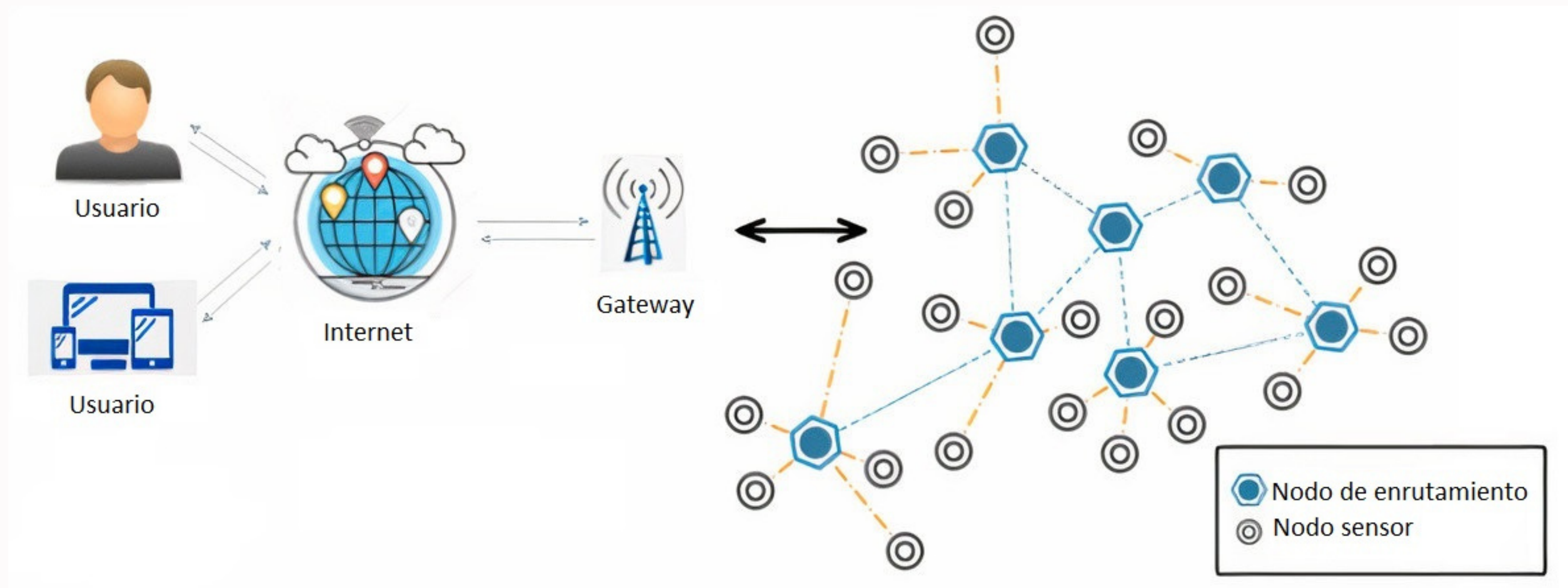
04

Interesados

	Nombre y apellido	Organización	Puesto
Responsable	Ing. Leonardo Muñoz	FIUBA	Alumno
Orientador	Mg. Ing. Osvaldo Ivani	FIUBA	Director de trabajo final
Cliente	Nicolás Manuel Muñoz	Viña Las Perdices	Apoderado
Usuario final	Ing. Christian Ciaglo	Viña Las Perdices	Ing. Agrónomo

Propósito

Desarrollar una red de sensores distribuidos de bajo costo y con gran escalabilidad, para que los productores dispongan de datos de alta resolución espacial que mejoren la toma de decisiones, aumentando así ganancias y rendimientos de sus cultivos.



Alcance

01

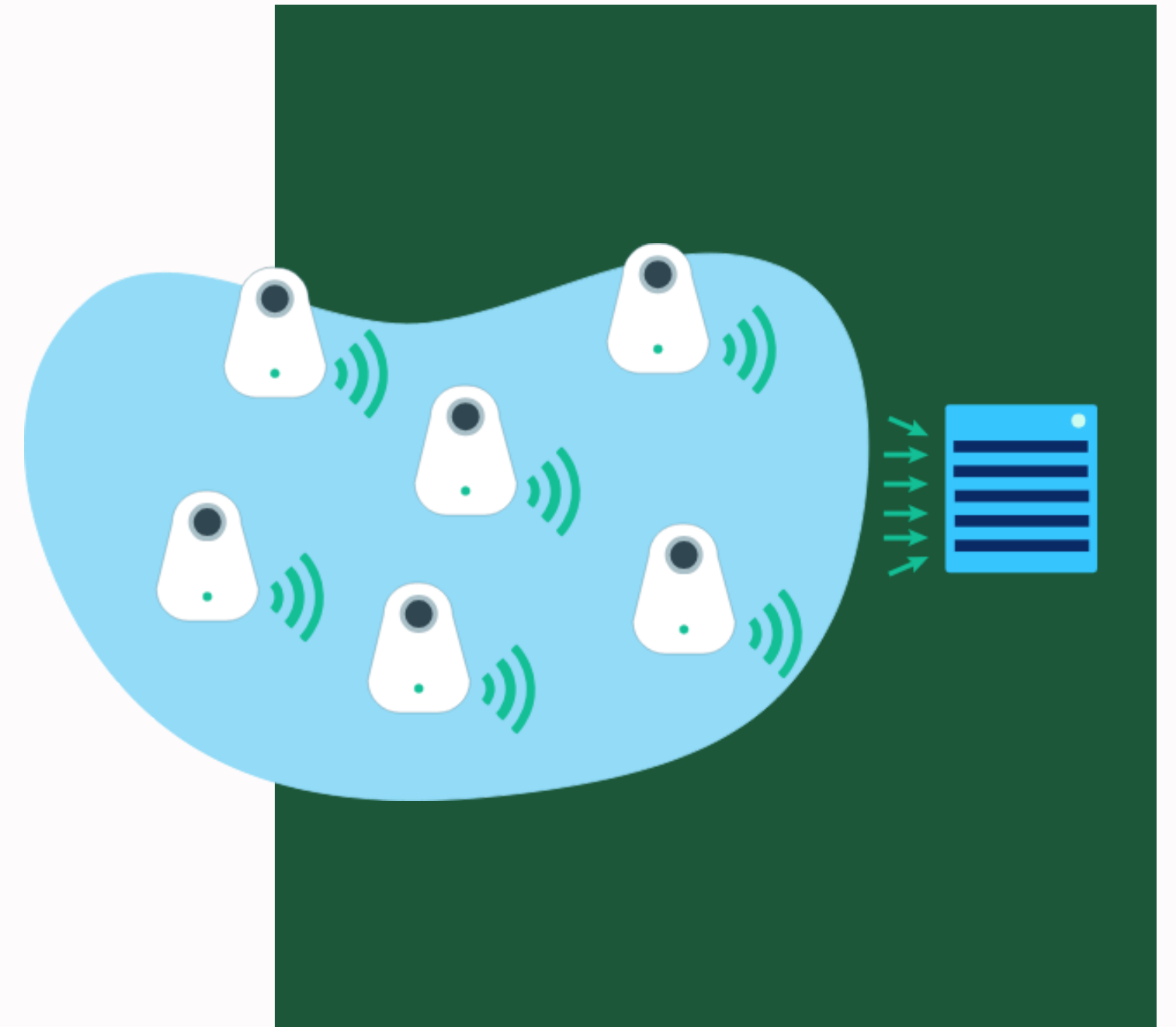
Nodo gateway.

02

Nodo de enrutamiento.

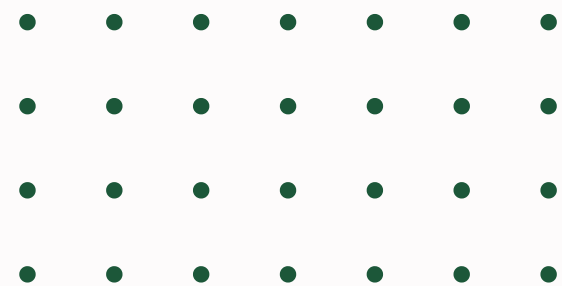
03

Nodo sensor.



Fuera de alcance

Software de visualización de datos.



Requerimientos

El nodo gateway debe enviar los datos a internet mediante la red celular.

Los módulos deben almacenar energía en una batería.

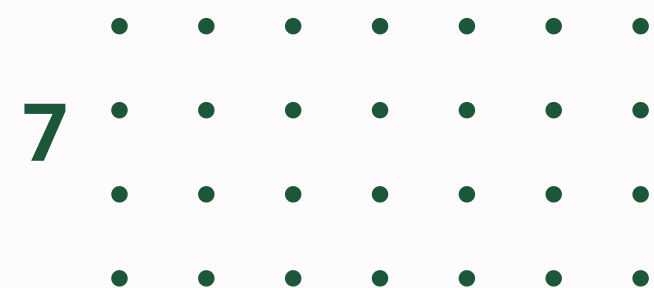
La vida útil de la batería debe ser mayor a 10 años.

El nodo gateway debe tener una memoria auxiliar donde almacene los datos.

El nodo gateway debe colocar una estampa de tiempo a los datos.

Los datos enviados a internet deben tener un formato JSON.

Todos los módulos deben enviar el porcentaje de batería restante.



Activity On Node

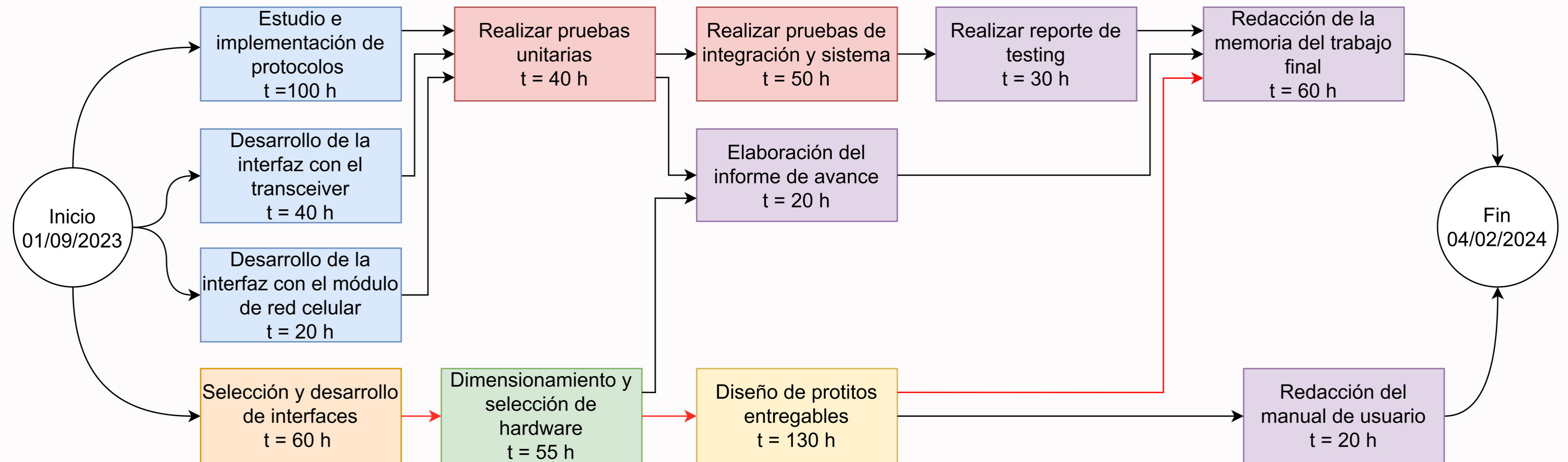
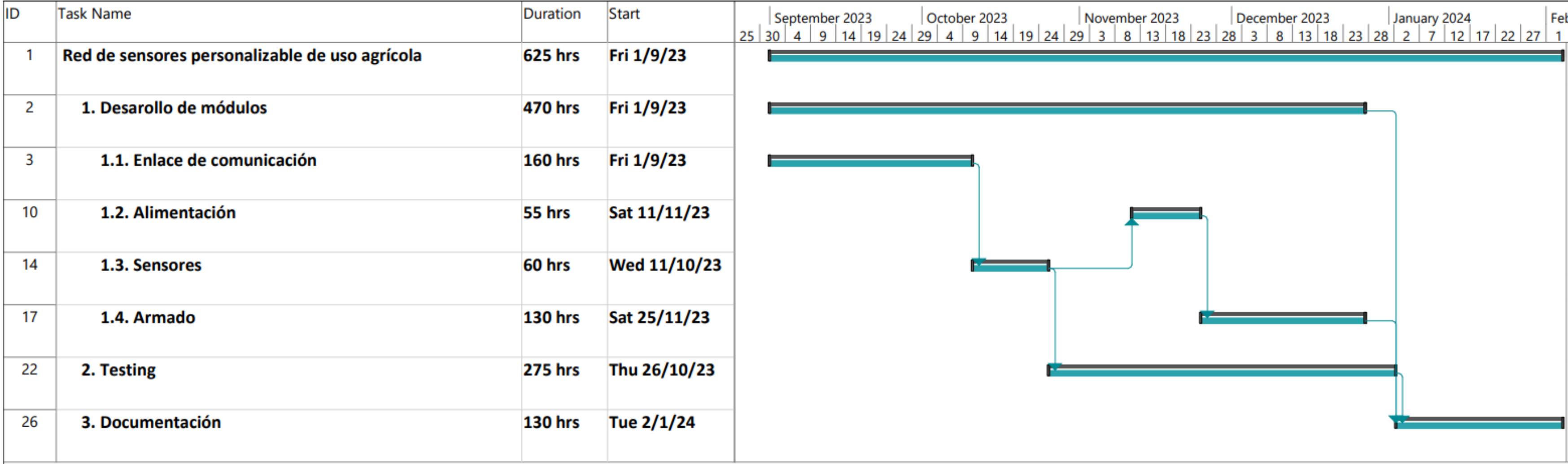


Diagrama de Gantt



Gestión de riesgos

Riesgo	S	O	RPN	S*	O*	RPM*
Detección de errores en el diseño de los PCB entregables a cliente.	4	2	8	-	-	-
Demoras ocasionadas por aduana para importar componentes.	8	6	48	8	2	16
Destrucción o extravíos de prototipos.	7	4	28	-	-	-
Dificultad en la implementación del protocolo de acceso al medio.	7	3	21	-	-	-
Cambio significativo del costo de los componentes y materiales necesarios.	3	6	18	-	-	-
Dificultad mayor a la prevista para el establecimiento de los enlaces de radio.	10	6	60	6	3	18

Se tomarán medidas para mitigar riesgos cuyo RPN sea mayor a 40.

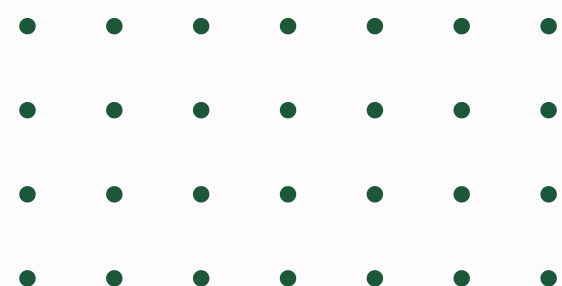
Gestión de calidad

- El nodo gateway debe enviar los datos a internet mediante la red celular.
 - Verificación: se eliminarán todas las vías de comunicación posibles, a excepción de internet, entre el nodo gateway y la computadora utilizada para la recepción de paquetes.
 - Validación: se validará la recepción de datos en una computadora con conexión a internet en una ubicación distante al nodo gateway.

- Los módulos deben almacenar energía en una batería.
 - Verificación: se verificarán los ciclos de carga para validar la funcionalidad de la batería.
 - Validación: se le solicitará al cliente que valide esto mediante inspección visual.

- La vida útil de la batería debe ser mayor a 10 años.
 - Verificación: se verificará la cantidad de ciclos de carga contra su hoja de datos.
 - Validación: se le otorgará al cliente documentos del fabricante que certifique la cantidad de ciclos de carga de la batería utilizada en los módulos.

- El nodo gateway debe tener una memoria de datos auxiliar.
 - Verificación: se verificará el correcto grabado en memoria con datos conocidos.
 - Validación: se realizará una adquisición de mediciones a lo largo de un tiempo predeterminado y se presentarán los archivos al cliente.



PROCESOS DE CIERRE



**Revisión de
requerimientos**




**Identificación
de técnicas y
metodologías**




**Acto de
agradecimiento a
colaboradores**

¿PREGUNTAS?

Ing. Leonardo Muñoz

 +54 9 261 683 5089

 leonardomunoz90@gmail.com