

TR-2 "VANGUARD"

Technical Design Report - Phase A

Definition & Architecture

CONFIDENTIAL / INTERNAL USE ONLY

Prepared for: ENMICE 2026 Committee
Approved by: Arnold Y. Rios — Chief Engineer
Date: November 2025
Version: 1.0 (Draft)

Índice general

1. Definición de Misión	2
1.1. Doctrina de Diseño	2
1.2. Especificaciones Maestras	2
2. Arquitectura de Aviónica	3
2.1. Implementación en Rust	3

Capítulo 1

Definición de Misión

1.1. Doctrina de Diseño

Doctrina: Determinismo Industrial. En el proyecto DST-26 (Dragons Space Team 2026), la ambigüedad es un fallo de sistema. Cada componente, desde la línea de código en Rust hasta la costura del paracaídas, debe tener una justificación funcional cuantificable. Rechazamos la estética vacía; nuestra estética es la ingeniería expuesta. Si un sistema no añade redundancia o eficiencia, se elimina.

1.2. Especificaciones Maestras

La siguiente tabla define los parámetros innegociables del vehículo:

Categoría	Parámetro	Valor Objetivo
Geometría	Longitud Total	2060 mm
Masa	Peso al Despegue (GLOW)	9.38 kg
Vuelo	Apogeo Estimado	4.7 km
Propulsión	Propelente	KnSB (68/30/1/1)

Tabla 1.1: Parámetros de Diseño Fase A

Capítulo 2

Arquitectura de Aviónica

2.1. Implementación en Rust

El sistema de telemetría utiliza seguridad de memoria garantizada. A continuación un ejemplo del *Main Loop* seguro:

```
fn main() {
    let mision = "Vanguard";
    // Verificación de memoria antes del lanzamiento
    println!("Iniciando secuencia para {}", mision);

    let checklist = vec!["Sensores", "GPS", "LoRa"];
    for item in checklist {
        println!("Check: {} ... OK", item);
    }
}
```

Listing 2.1: Secuencia de Inicio Segura