**Revisión del Diseño Preliminar**

Incluir el logo del equipo aquí

**(Preliminary Design Review)**

Los ejemplos de llenado son ilustrativos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del proyecto: | “Xpeace” | | |
| Institución: | “Universidad Mexicana del espacio” | | |
| Aprobado por (nombre del asesor): | “M.I. Roberto Martínez Solo” | Fecha: | 26/08/2016 |
| Preparado por (nombre de los integrantes del equipo): | “Alejandra Damián Rodríguez” | Revisión: | Rev.3 |
| “Pedro Joaquín Ramírez Luna” |
| Fausto Pérez Sánchez” |

Aprobado

Nombre y firma del Asesor Académico.

El presente documento será de máximo 1500 palabras. Se deben de plantear los puntos más importantes del tema del proyecto para cada uno de que se incluye en el contenido a desarrollar:

**Contenido**

1. Introducción con propósito y alcance.
2. Lista de Acrónimos.
3. Estructura y organización del equipo de trabajo.
4. Revisión y resumen de la misión. Conceptos de operación.
5. Revisión y resumen de los requisitos del sistema.
6. Revisión del diseño seleccionado y el cumplimiento de los requisitos de la misión.
7. Pruebas de integración.
8. Operaciones de la misión.
9. Cumplimiento de requisitos por parte del sistema propuesto.
10. Administración del proyecto.
11. Conclusiones.

**Introducción**

Se debe colocar un párrafo corto con el propósito y el alcance, por ejemplo:

La presente revisión tiene el propósito de describir el diseño elegido para llevar a cabo la misión de llegar a un objetivo en tierra mediante control activo del dispositivo educativo CanSat base AEM 1. El diseño propuesto cumple con todos los requisitos y especificaciones establecidos en la convocatoria como se detalla en el presente documento.

Ejemplo Ilustrativo.

**Lista de acrónimos**

Incluir la lista de todos los acrónimos utilizados.

PDR: Preliminary Design Review.

MCR: Mission Readiness Review.

.etc.

Ejemplo Ilustrativo.

**Estructura y organización del equipo de trabajo**

El equipo de trabajo, las responsabilidades y actividades en las diferentes etapas se distribuyen de la siguiente manera:

Asesor

(nombre y rol)

Ingeniero de software

(nombre)

Ingeniero de hardware

(nombre)

Ingeniero de sistemas

(nombre)

* Asesor: describir las actividades y labores del asesor en máximo tres renglones.
* Ingeniero de sistemas: describir las actividades y labores del ingeniero de sistemas en máximo tres renglones.
* Ingeniero de hardware: describir las actividades y labores del ingeniero de hardware en máximo tres renglones.
* Ingeniero de software: describir las actividades y labores del ingeniero de software en máximo tres renglones.

Ejemplo Ilustrativo.

**Revisión y resumen de la misión**

Se deberá colocar un resumen de la misión colocando los objetivos (¿qué se va a realizar? ¿cómo se va a realizar?), así como el concepto de operación, en dos párrafos de máximo 10 renglones cada uno. Por ejemplo:

Se desarrollará una carga útil tipo “rover-back” compatible con el dispositivos educativo CanSat AEM 1. La carga útil propuesta tiene un control activo de desplazamiento y de liberación del paracaídas cuando llega a tierra. El algoritmo de la trayectoria que se diseña puede tener una aplicación en la industria aérea y automotriz así como para actividades educativas.

Operaciones

La operación del sistema consistirá en realizar un vuelo de descenso controlado desde una altura de 100 metros para aterrizar y desplazarse desde ese punto hacia el objetivo, todo de manera autónoma. El equipo realizará los preparativos y validación de la carga útil antes de realizar el despegue desde la misma diana, dejando al personal de la AEM las operaciones del vehículo lanzador. Una vez realizado el despegue, se esperará hasta la liberación del CanSat base AEM 1 a una altura de 100 metros para proceder al descenso del CanSat con la carga útil de retorno terrestre (rover-back). Una vez tocado el nivel de piso, el dispositivo se desplazará para alcanzar el objetivo y una vez llegado a éste, se esperará hasta que se reciban indicaciones por parte de personal de la AEM para recuperar el dispositivo.

Ejemplo Ilustrativo.

**Revisión y resumen de los requisitos del sistema**

Colocar de manera breve y enlistada los requisitos que se debe cumplir.

El sistema deberá cumplir con los siguientes requisitos:

* Operación autónoma.
* La masa máxima de la carga útil será de 320 gr.
* Se deberán respetar las dimensiones proporcionadas en el anexo 1.
* El consumo máximo de la carga útil deberá ser de 1.5 A.
* Se deberá tener compatibilidad con el bus de datos y potencia proporcionado.
* La carga útil deberá sobrevivir al descenso junto con el CanSat AEM 1.

Ejemplo Ilustrativo.

**Revisión del diseño seleccionado y el cumplimiento de los requisitos de la misión**

Incluir diagramas, esquemáticos, disposición de elementos, selección de partes y componentes como sensores, actuadores, microcontrolador, así como elementos pasivos y activos, requisitos y compatibilidad de dimensiones con el vehículo lanzador de toda la carga útil a implementar (subsistema mecánico), interfaz entre la carga útil y el CanSat AEM 1, estimación de masa y consumo de energía, software de vuelo (control de vuelo), etc.

**Pruebas de integración**

Describir de manera breve en no más de media cuartilla cómo se pondrán las diferentes etapas juntas, cómo se probará la integración para garantizar que funcionará todo como una unidad, cuál es el procedimiento (pasos consecutivos) para la realización de las pruebas y cuál es el criterio de éxito para determinar que las pruebas resultan exitosas y califican al dispositivo para vuelo.

**Operaciones de la misión**

Describir mediante un diagrama de flujo los diferentes modos de operación de la misión, roles y responsabilidades de cada miembro del equipo, integración y pruebas de la carga útil. Manual de operación de la carga útil (misión), localización y recuperación del Cansat junto con su carga útil.

**Cumplimiento de requisitos por parte del sistema propuesto**

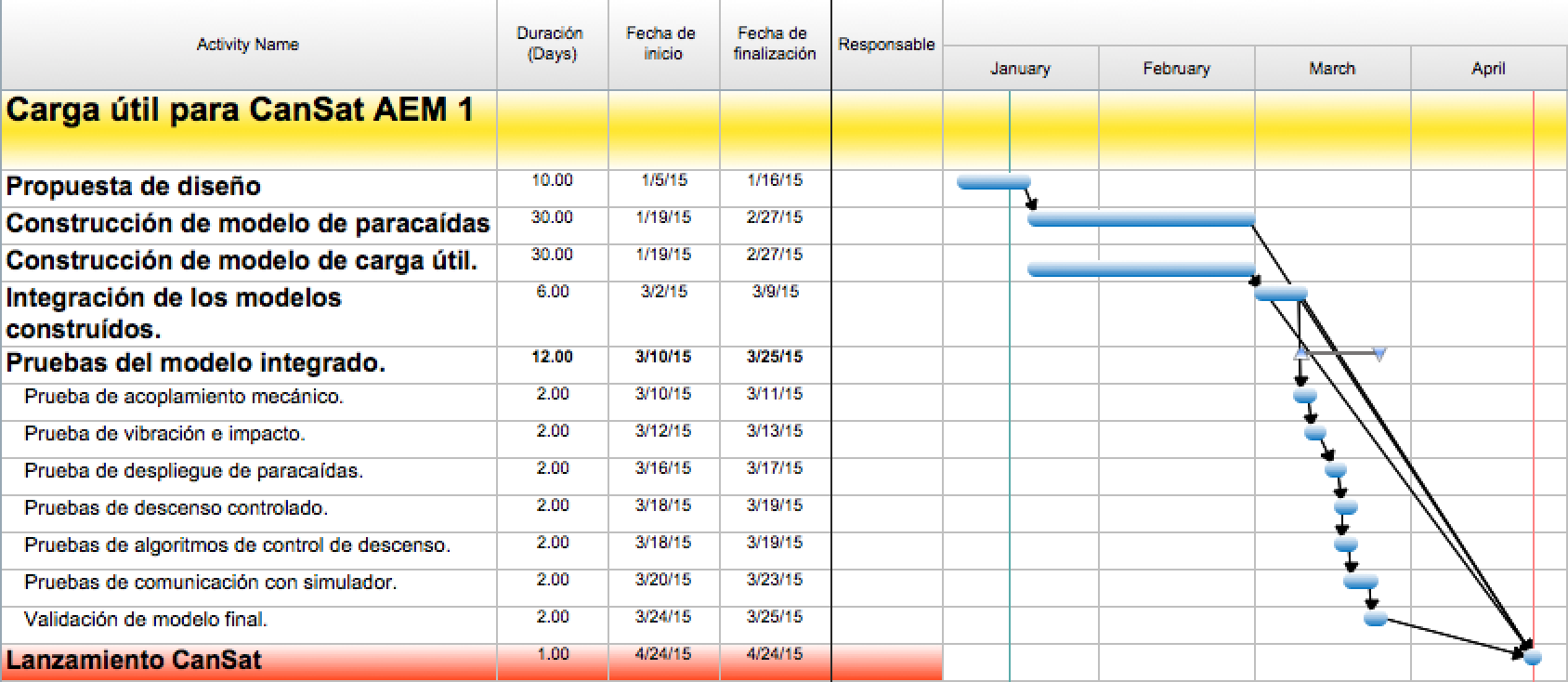
Enlistar de manera breve las características del sistema de carga útil propuesto y el cumplimiento de los requisitos del sistema. No más de una cuartilla.

**Administración del proyecto**

Indicar de manera breve en una tabla el presupuesto utilizado en el hardware (colocar el costo de los componentes utilizados), calendario de trabajo (diagrama de Gantt con hitos, duración, comienzo, fin y responsabilidad por parte de los miembros del equipo). No más de media cuartilla.

|  |  |
| --- | --- |
| ELEMENTO | COSTO (pesos) |
| 2 actuadores a base de motores. | $400.00 |
| 1 microcontrolador PIC16F87. | $70.00 |
| 2 controladores de motores. | $100.00 |
| TOTAL | $570.00 |

**Plan de actividades**



**Conclusiones**

Colocar de manera breve y enlistada los principales logros alcanzados, trabajo y actividades por realizar/culminar y el por qué se está preparado para pasar a la etapa de implementación. No más de media cuartilla.

El diseño de la carga útil de vuelo de retorno permitió obtener los siguiente logros:

* Formular un dispositivo activo con paracaídas para control de trayectoria terrestre.
* Validación de la simulación de control de trayectoria.
* Elección de componentes.

Se tienen por concluir las siguientes actividades:

* Construcción y validación del paracaídas de pruebas.
* Integración de paracaídas a carga útil.
* Pruebas de validación a prototipo final.