

Sistemas Ciberfísicos

Trabajo práctico N°3

Profesora: Ana Farías.

Miembros:

- ☐ Durigutti, Vittorio | GitHub: <https://github.com/vittoriiodurigutti>
- ☐ Marquez, José | Github: <https://github.com/marquezjose>
- ☐ Lujan, Luciano | Github: <https://github.com/lucianoilujan>
- ☐ Juncos, Lisandro | Github: <https://github.com/Lisandro-05>

1. Cronograma Gantt

- Se debe elaborar el diagrama de Gantt con las fases del proyecto
- El Gantt debe reflejar dependencias de tareas (Fin-Comienzo, Comienzo-Comienzo, etc.), tal como se mostró en clase

2. Planilla de Costos

- Se entregará junto a la evidencia una planilla en Excel prearmada (la que subiste de presupuesto) para completar con: o Costos planificados por cada actividad / fase. o Costos reales (a medida que avanza el proyecto). o Comparativa planificada vs. real. o Curva S (si se requiere mostrar la evolución).

3. Riesgos del Proyecto

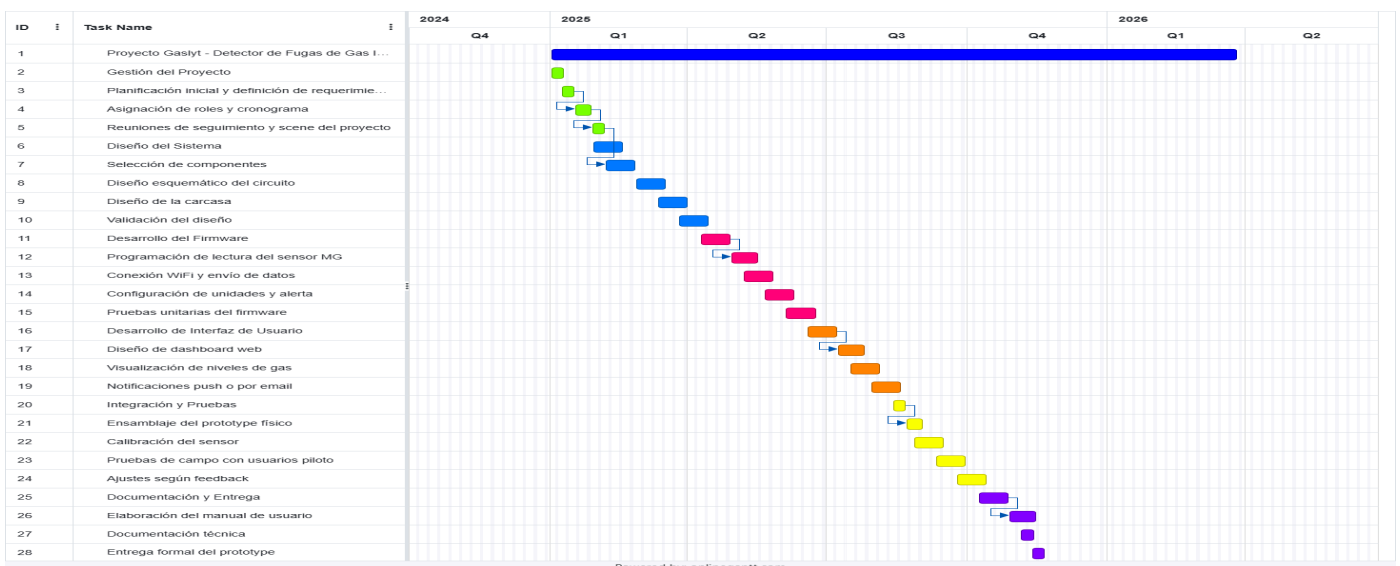
- Identificación de riesgos habituales (ejemplo: retrasos en testing, problemas de integración, sobrecostos por re-trabajo).
- Análisis cualitativo: o Probabilidad (alta/media/baja). o Impacto (alto/medio/bajo). • Matriz de riesgos (probabilidad vs. impacto).
- Plan de mitigación y contingencia (ejemplo: o Mitigación → definir un equipo de QA paralelo. o Contingencia → ampliar horas de testing con soporte externo).

Cronograma Gantt

Se realiza el diagrama de Gantt, en consideración y línea con el diagrama WBS realizado en la entrega anterior. Ahora ajustado por plazos y tiempos estimados.

Considerando que el proyecto en cuestión es la continuación/evolución del proyecto realizado por el equipo Ópalo, producto del módulo de Proyecto integrador 2 (mismos integrantes a los presentes en el proyecto actual). Por lo anterior planteado todo el desarrollo se plantea con fecha de inicio con del:

LINK AL ARCHIVO CSV PARA IMPORTAR EN onlinegantt.com: [CSV](#)
LINK AL DIAGRAMA WBS (Work Breakdown Structure): [CFS WBS TP2](#)
Se adjunta GANTT en formato .pdf con la entrega del proyecto



ANÁLISIS DE COSTO

Planilla de Costos

[Link al presupuesto](#)

Se agrega el link al presupuesto, basado en la planilla presentada.

En el documento se encontrará detallado lo siguiente:

Detalle de Costos Planificados: se puede observar que el comienzo de los costos, se desarrollan en el mes de marzo en consideración de lo indicado en el punto anterior, coincidiendo con el comienzo del proyecto a inicios de este ciclo lectivo, para con el módulo de proyecto integrador 2.

Una consideración importante es que cada mes, en el que existen gastos de algún tipo, se prorrateará el valor de U\$20 (20 dólares - considerando el valor a \$1324 al momento de la realización de este informe), producto del pago de servicios de IA (chat gpt versión paga) que se utilizó en las diferentes instancias del proyecto a modo de consulta, informativo y guías. Consideramos la inclusión de la misma, en pos de ser lo más exactos posibles en pos de la realización del proyecto.

En ningún momento de la instancia se consideran gastos de personal/sueldo/horas de trabajo, siendo fieles a considerar el proyecto uno de estudio con las libertades y limitaciones que este tiene.

Muchos de los valores, principalmente en instancias de estudio, selección y análisis son estimados. Se consideraron gastos como compras de componentes que no fueron utilizados, aproximados de gastos en reuniones (viáticos), etc.

El total del “Detalle de Costos Planificados” cierra en pesos 521.000 que se observa grande, pero consideremos como un gasto de 9 meses repartido en 6 personas.

Teoría: Detalles Costos Reales: Se agrega un solapa/pestaña con algunos detalles teóricos de las consideraciones que tomamos al momento de desarrollar la planilla. Así como también se agregaron algunos de los link de proveedores nacionales e internacionales que utilizamos para presupuestar el los costos reales. Muchos de los resultados finales fueron estimaciones y aproximaciones con pedidos estimados en 1000 unidades. La mayoría de los proveedores no dan detalles puntuales en los presupuestos de las páginas y portales de internet.

Se eligió la cantidad de unidades: **1000**. A fin de simular un pedido, y sus costos asociados, lo creemos real.

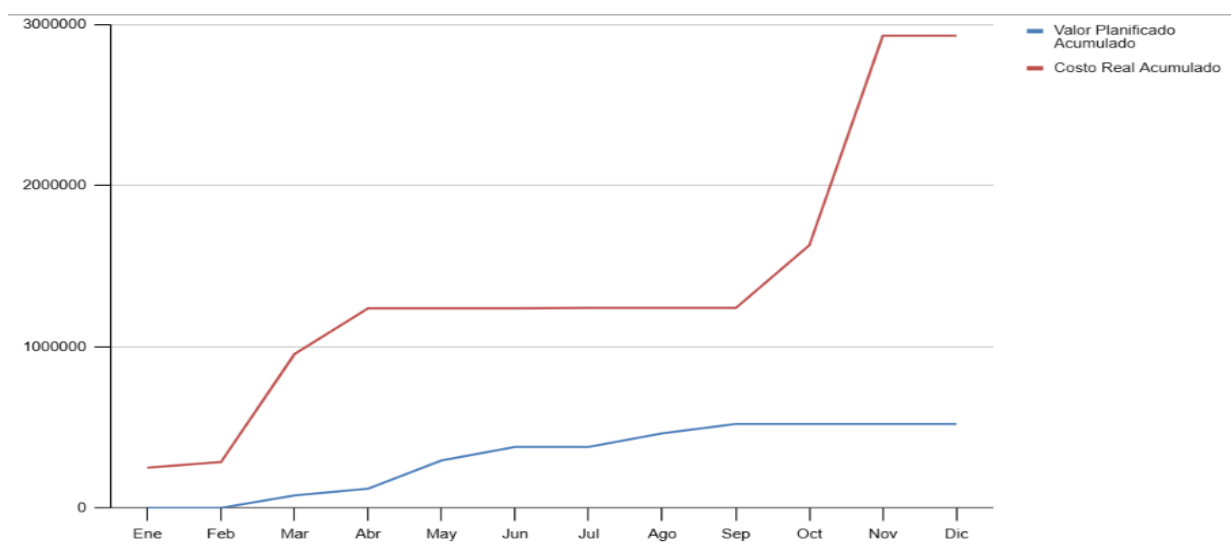
Como detalle, no se colocó proveedor nacional para PCBA (diseño y desarrollo de la placa con los microcomponentes incluidos) por que no se encontró ninguno con precios publicados más o menos actualizados.

Detalles Costos Reales: Al final del desarrollo y planteo de los costos reales, nos quedamos con 4 entregables. Divididos en presupuestación y desarrollo de PCBA nacional e internacional. A falta de conseguir ejemplo de presupuestos nacionales, basamos en el internacional del que estimamos aproximadamente 13,5 dólares por unidad, en pedidos de 1000 unidades. Leyendo, y siendo generosos se plantea para este tipo de desarrollos,

aproximadamente un 40% más caro en la prestación de servicios nacionalmente. Usamos esto para conseguir un estimado.

Agregamos algunos elementos que encarecen significativamente el costo real, lo que luego se refleja en la gráfica, como son el costo de publicidad y diseño de las carcazas 3D y pruebas de embalaje y packaging que son ajenas a la cantidad de producto que desarrollemos. Utilizamos para esto algunos de los ejemplos más económicos, o freelance que ubicamos en internet. Aun así generan una diferencia sustancial en el detalle final.

Curva S: Refleja lo planteado en las primera y tercera pestaña. Y se observa una diferencia sustancial, debido a lo anteriormente planteado. La existencia de ciertos servicios que tiene un costo fijo independiente de la cantidad de unidades produce un disparo ascendente en la gráfica en los meses/fechas en los que estos son “contratados”. Fuera de eso, paralelizando y desestimando estos costos, las líneas similares en tasa de crecimiento, y si volvemos a las encuestas realizadas en la primer instancia de la materia, donde los valores propuestos, en su mayoría estaban en el eslabón del medio, con una intención de compra de entre pesos 30.000 y 50.000 por unidad, sigue presentándose, en la teoría, como una inversión redituable.



Riesgos del Proyecto

[Link a la hoja excel del Análisis de riesgos del proyecto](#)

El presente análisis tiene como objetivo plasmar los diferentes **tipos de análisis de riesgos** vistos en clase en nuestro proyecto “Gaslyt”.

A lo largo de las distintas hojas de cálculo se realiza un proceso integral que incluye la **identificación, evaluación cualitativa, priorización y planificación de respuesta ante riesgos** que podrían afectar el desarrollo, los plazos o los costos del proyecto.

El análisis parte de la **identificación de riesgos habituales**, donde se describen los posibles eventos, su tipo y su impacto potencial. Luego, mediante el **análisis cualitativo**, se evalúan la **probabilidad** y el **impacto** de cada uno para estimar su **nivel de riesgo**.

Posteriormente, en la **matriz de riesgos**, se representa gráficamente la relación entre **probabilidad e impacto**, facilitando la priorización visual de los elementos más **críticos**, facilitando la **toma de decisiones estratégicas**, indicando qué riesgos deben ser monitoreados de forma continua y cuáles pueden mantenerse bajo observación sin acción inmediata.

Finalmente, en la sección de **plan de mitigación y contingencia**, se detallan las acciones preventivas y correctivas para reducir la probabilidad de ocurrencia o minimizar sus consecuencias.

El documento aborda tanto **riesgos técnicos** (fallas de hardware, firmware, conectividad IoT, disponibilidad de componentes) como **riesgos organizacionales** (sobrecarga de tareas, comunicación deficiente, cambios en requisitos).

Este enfoque integral permite anticipar problemas potenciales, mejorar la toma de decisiones y garantizar una ejecución más controlada y eficiente del proyecto.