

Informe de Calidad – Proyecto *BeerSp*

Título del documento: *Informe de Calidad*

Proyecto: *BeerSp*

Equipo:

- Laura Gilgado – Líder
- Jonás – Desarrollo
- Lucía Martín – Calidad
- Valeria – G. Configuración
- Laura Hernández – Proyecto

Fecha: 14/12/2025

Índice

Índice	1
Resumen Ejecutivo / Introducción	2
Aspectos fundamentales de esta entrega	2
Trabajo de Calidad	2
Trabajo de Gestión	2
Trabajo del resto del equipo	2
Estructura de la entrega	2
1. Introducción	3
1.1 Propósito	3
1.2 Alcance	3
1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	3
2. Descripción general	4
2.1 Plan de Calidad	4
2.2 Resultados Ciclo 1	4
2.3 Resultados Ciclo 2	5
2.4 Comparación de Resultados	7
3. Conclusiones	7

Resumen Ejecutivo / Introducción

Componentes del equipo y roles

Líder: Laura Gilgado

Soporte: Valeria Berenice

Líder de Desarrollo: Jonás Rodríguez

Gestión del ciclo de vida del proyecto: Laura Hernández

Calidad: Lucía Martín

Aspectos fundamentales de esta entrega

Esta entrega presenta el Informe de Calidad correspondiente a los ciclos 1 y 2 del proyecto *BeerSP*. El objetivo principal es realizar un **análisis de las medidas de calidad** obtenidas en ambos ciclos y realizar una comparación entre ambos.

Trabajo de Calidad

El área de **Calidad** ha elaborado el plan de calidad y ha realizado el análisis de las medidas. Asimismo, ha sido responsable de la compleción de este documento.

Trabajo de Gestión

El área de **Gestión** ha colaborado en la elaboración del documento, asegurándose que es coherente con los demás documentos de gestión.

Trabajo del resto del equipo

El resto del equipo ha revisado el documento, verificando la coherencia, la adecuación de los requisitos y la correcta correspondencia con el enunciado de la práctica.

Además, han colaborado en la identificación de defectos de los productos generados.

Estructura de la entrega

Este documento pertenece a la **carpeta de “Calidad”**, dentro de la sección *CICLO2* de la entrega.

1. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este documento es realizar un análisis de las medidas de calidad obtenidas en los ciclos de vida 1 y 2. Además, se compararán ambos resultados y se obtendrán conclusiones al respecto.

1.2 Alcance

El documento presenta:

- Plan de Calidad
- Resultados de Calidad del Ciclo 1
- Resultados de Calidad del Ciclo 2
- Comparación de Resultados
- Conclusiones

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

INS - Formulario de Inspección

LOGD - Formulario de Registro de Defectos

LOC - Línea de Código

2. Descripción general

2.1 Plan de Calidad

La gestión de la Calidad se ha llevado a cabo mediante el **Plan de Calidad**. Este consistía de una hoja de cálculo en la que se incluía la siguiente información: los valores planificados y reales para cada una de las fases, los productos generados por fase, los valores estimados de defectos insertados y eliminados, y una lista con los defectos que se fueron encontrando en los productos mediante el formulario INS y LOGD.

Una vez se insertaron todos estos datos en la hoja de cálculo, obtuvimos unas medidas de Calidad basadas en toda la información que habíamos incluido.

2.2 Resultados Ciclo 1

En el Ciclo 1 se obtuvo un rendimiento mayor del esperado, programando un número de líneas de código superior al previsto. Se había planificado programar 3000 líneas en el primer incremento, cuando el dato real fueron 4518, por lo que, en lugar del ratio de 34.3 LOC/hora que se esperaba, se obtuvo un ratio de 54.9 LOC/hora, demostrando ser mucho más eficientes de lo previsto. El número de programadores se mantuvo según lo anticipado, hecho que igualmente facilitó la agilidad en la programación.

Volumenes			
	LOC	3000	4518
Tasas resumen		Plan	Real
	LOC/hora	34,3	54,9
	Número programadores	5	5

Respecto a los defectos, en el primer ciclo se habían previsto un total de 20 defectos aunque finalmente se obtuvieron 12. En cada fase se generaron menos defectos de los esperados, excepto en la fase de diseño. Esto se debió a que inicialmente no se tenía una idea clara del diseño, por lo que se tuvieron que hacer modificaciones según se iban detectando deficiencias.

Defectos insertados en fase:	Planificados	Real
Lanzamiento	0	1
Requisitos	2	2
Inspección de Requisitos	0	0
Estrategia	1	0
Planificación	2	0
Diseño	3	4
Inspección de diseño	0	0
Código	12	5
Revisión de código	0	0
Pruebas	0	0
Total	20	12

La eliminación de defectos se llevó a cabo según lo previsto, resolviendo los defectos generados en cada fase (en su inspección correspondiente). El mayor número de errores fueron los de código, según estaba planificado y, afortunadamente, todos fueron detectados en la revisión de código, sin necesidad de arrastrar estos errores hasta la fase de pruebas.

Defectos eliminados en fase:		Planificados	Real
	Lanzamiento	0	0
	Requisitos	0	0
	Inspección de Requisitos	2	2
	Estrategia	1	0
	Planificación	2	1
	Diseño	0	0
	Inspección de diseño	3	4
	Código	6	0
	Revisión de código	3	5
	Pruebas	3	0
	Total	20	12

Por lo general, para un proyecto de semejante tamaño, se produjeron muy pocos defectos. Todos pudieron ser detectados y rectificados antes de que se acumularan y esto afectara a las siguientes fases del incremento.

Tamaño proyecto LOC	4518	LOC
Total defectos	12	defectos
Densidad de defectos		
Total proyecto	2,66	def/KLOC
Total post diseño	1,99	def/KLOC

2.3 Resultados Ciclo 2

En el segundo ciclo el rendimiento obtenido fue considerablemente menor al que se había anticipado. A pesar de que se esperaban 1500 LOCs y el número final fue mayor, 1637 LOCs, el ratio de productividad resultó ser de 38.3 LOC/hora, en lugar del que se había previsto, que era 73.2. Esto se debe a que el esfuerzo total de este incremento (42.7) fue más del doble del estimado (20.5), puesto que hubo que hacer modificaciones en los diferentes productos generados que conllevaron más tiempo del planificado.

Volumenes			
	LOC	1500	1637
Tasas resumen		Plan	Real
	LOC/hora	73.2	38.3
	Número programadores	5	5

En cuanto a los defectos, para este segundo incremento se habían planificado un total de 16, pero realmente solo obtuvimos 2. Los dos se insertaron en la fase de código, la fase para la que más defectos se habían previsto. En el resto de las fases no tuvimos ningún defecto.

Defectos insertados en fase:		Planificados	Real
	Lanzamiento	1	0
	Requisitos	0	0
	Inspección de Requisitos	0	0
	Estrategia	1	0
	Planificación	2	0
	Diseño	2	0
	Inspección de diseño	0	0
	Código	10	2
	Revisión de código	0	0
	Pruebas	0	0
	Total	16	2

De estos dos defectos que fueron insertados en la fase de código, uno de ellos fue eliminado en la fase de revisión de código y el otro en la fase de pruebas. Esto cumple con lo que se había previsto, que era que los errores de código fueran solucionados entre las fases de código, revisión de código y pruebas. En las fases previas, como no se había generado ningún error, no se eliminó tampoco ninguno.

Defectos eliminados en fase:		Planificados	Real
	Lanzamiento	1	0
	Requisitos	0	0
	Inspección de Requisitos	0	0
	Estrategia	1	0
	Planificación	2	0
	Diseño	0	0
	Inspección de diseño	2	0
	Código	6	0
	Revisión de código	3	1
	Pruebas	1	1
	Total	16	2

Por último, podemos observar un resumen del número de LOCs y defectos, y el ratio de defectos por KLOC. Con este ratio observamos que tuvimos 1 defecto por cada 1000 líneas de código, lo cual resulta muy favorable.

Tamaño proyecto LOC	1637	LOC
Total defectos	2	defectos
Densidad de defectos		
Total proyecto	1.22	def/KLOC
Total post diseño	1.22	def/KLOC

2.4 Comparación de Resultados

En primer lugar, observamos una diferencia notable en el ratio de LOC/hora. En el primer ciclo, la medida real fue mayor de lo esperado, lo que significa que se mejoró la productividad respecto a lo que se había pronosticado. Sin embargo, en el segundo ciclo ocurrió lo contrario, el ratio de LOC/hora fue casi la mitad de lo que se había planeado. Esto se debe a que al primer ciclo le fueron asignadas muchas más horas que al segundo, por lo que en el primero se pudo trabajar con amplio margen de tiempo, mientras que en el segundo ciclo el número de horas asignadas fue escaso en comparación a la carga de trabajo que hubo. Esto provocó que, al dedicar más horas y programar más de lo esperado, el ratio se viese reducido.

Respecto a los defectos encontrados, en ambos ciclos estos fueron menos de los que se habían planificado. Asimismo, la fase en la que más defectos se generaron en ambos fue la de código, hecho que fue según lo estimado. La eliminación de defectos también se llevó a cabo según lo esperado, y se eliminaron los defectos en las fases en las que estaba planificado hacerlo.

Por último, podemos observar que el ratio de defectos/KLOC en el primer ciclo fue aproximadamente el doble que en el segundo ciclo. Esto se puede deber a que, como se ha mencionado antes, en el primer ciclo la productividad fue mayor de la pronosticada y se dedicaron menos horas de las que se había planificado. Sin embargo, en el segundo ciclo se dedicaron el doble de horas de las que estaban planificadas y la productividad se vio reducida. En el primer ciclo, se fue más deprisa, no se tuvo tanta atención a los detalles y se produjeron más defectos. En cambio, en el segundo ciclo, se redujeron los defectos al dedicar más tiempo y atención a las tareas.

3. Conclusiones

A modo de conclusión, podemos observar cómo el dedicar más tiempo y hacer con más detalle las tareas puede hacer que se reduzca considerablemente la cantidad de errores. Aunque bien es cierto que esto conlleva un aumento del esfuerzo y del tiempo total dedicado para el ciclo.

El modo de trabajo ideal sería un equilibrio entre ambas cosas: dedicar atención a las tareas y no hacerlas deprisa, pero sin exceder demasiado el tiempo planificado para cada una.