

Estimación N° 3

TEMPUS





Este documento es la plantilla de una estimación dada, y considera los casos de uso descriptos en el documento de arquitectura del sistema que no fueran implementados hasta el momento.

Esta estimación se realiza según el plan de estimación definido para este proyecto.



Tabla de contenido

[Introducción 4](#_Toc493607150)

[Propósito 4](#_Toc493607151)

[Alcance 4](#_Toc493607152)

[Referencias 4](#_Toc493607153)

[Resumen 4](#_Toc493607154)

[Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar 5](#_Toc493607155)

[Actores por Caso de Uso 5](#_Toc493607156)

[Peso de Actores 6](#_Toc493607157)

[Peso de Casos de Uso 6](#_Toc493607158)

[Cálculo de Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar 7](#_Toc493607159)

[Puntos de Casos de Uso Ajustados 7](#_Toc493607160)

[Casos de Uso Ajustados para Factores Técnicos 7](#_Toc493607161)

[Valoración Final 8](#_Toc493607162)

[Casos de Uso Ajustados para Factores del Entorno 8](#_Toc493607163)

[Valoración Final 8](#_Toc493607164)

[Cálculo de Puntos de Casos de Uso Ajustados 8](#_Toc493607165)

[Estimación de Horas-Hombre 8](#_Toc493607166)

[Estimación de Horas-Hombre Refinada 8](#_Toc493607167)

[Estimación del Costo de Desarrollo 9](#_Toc493607168)

Estimación N° 3

Introducción

Propósito

El fin de este documento es generar una estimación concreta para la fase de construcción, sobre la base de los casos de uso que se han identificado durante la fase de Inicio y considerando los avances de la iteración anterior.

Alcance

Este documento ha sido realizado siguiendo los lineamientos del Plan de Estimación generado por el grupo de desarrollo Yenú.

La estimación presentada se ha realizado considerando los casos de uso descriptos en el documento Modelo de Casos de Uso que no han sido implementados hasta el momento.

Referencias

* Plan de Estimación.
* Modelo de Casos de Uso.

Resumen

La sección 2 describe los cálculos realizados para obtener los Puntos de Casos de Uso sin ajustar.

La sección 3 detalla el ajuste de los Puntos de Casos de Uso.

En las siguientes secciones se calcula el valor de Horas-Hombre estimado, en primer lugar con el factor de ajuste promedio y luego refinándolo de acuerdo a las características del proyecto y del grupo de desarrollo.

Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar

Actores por Caso de Uso

| Número | Caso de Uso | Actores |
| --- | --- | --- |
| 13 | Buscar aula | Administrador y Secretaria Académica |
| 14 | Borrar horario de cursada | Administrador y Secretaria Académica |
| 15 | Borrar mesa de examen | Administrador y Secretaria Académica |
| 16 | Modificar aula | Administrador y Secretaria Académica |
| 17 | Borrar aula | Administrador y Secretaria Académica |
| 18 | Generar aula | Administrador y Secretaria Académica |

Peso de Actores

| Cantidad | Actor | Tipo | Factor | Peso |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Administrador | Complejo | 3 | 3 |
| 1 | Secretaría Académica | Complejo | 3 | 3 |
| **Peso Total de Actores (UAW)** | | | | 6 |

Peso de Casos de Uso

| Caso de Uso | Cantidad De Transacciones | Tipo | Factor |
| --- | --- | --- | --- |
| Buscar aula | 2 | Simple | 5 |
| Borrar horario de cursada | 2 | Simple | 5 |
| Borrar mesa de examen | 2 | Simple | 5 |
| Modificar aula | 2 | Simple | 5 |
| Borrar aula | 2 | Simple | 5 |
| Generar aula | 3 | Simple | 5 |
| **Peso Total (UUCW)** | | | 30 |

Cálculo de Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar

[Este valor se obtiene de sumar el peso de los actores y el peso de los casos de uso]

**UUCP = UAW+ UUCW = 36**

Puntos de Casos de Uso Ajustados

Casos de Uso Ajustados para Factores Técnicos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor**  **Técnico** | **Peso** | **Nivel T** | **Nivel T \* peso** | **Razón** |
| T1 | 2 | 1 | 2 | Sistema cliente-servidor |
| T2 | 1 | 2 | 2 | Deseable |
| T3 | 1 | 3 | 3 | Necesita ser medianamente eficiente. |
| T4 | 1 | 1 | 1 | Fácil procesamiento. |
| T5 | 1 | 0 | 0 | Deseable pero más adelante. |
| T6 | 0,5 | 0 | 0 | No necesitar ser fácil de instalar. |
| T7 | 0,5 | 5 | 2,5 | Necesita ser fácil para personas no técnicas. |
| T8 | 2 | 2 | 4 | Debe ser portable |
| T9 | 1 | 3 | 3 | Necesario. |
| T10 | 1 | 1 | 1 | No exactamente, pero es multiusuario. |
| T11 | 1 | 0 | 0 | Seguridad simple. |
| T12 | 1 | 0 | 0 | No provee acceso tripartito. |
| T13 | 1 | 0 | 0 | Muy fácil, por lo que no requiere entrenamiento. |
| **TFactor = Σ Nivel T \* peso** | | | 18,5 |  |

Valoración Final

**TCF = 0,6 + (0,01 \* TFactor) = 0,6 + (0,01 \* 18,5) = 0,785.**

Casos de Uso Ajustados para Factores del Entorno

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor**  **Técnico** | **Peso** | **Nivel T** | **Nivel T \* peso** | **Razón** |
| E1 | 1,5 | 5 | 7,5 | El equipo está familiarizado con el modelo. |
| E2 | 0,5 | 3 | 1,5 | Ninguna experiencia en la aplicación. |
| E3 | 1 | 5 | 5 | Experiencia amplia en OO. |
| E4 | 0,5 | 5 | 2,5 | Experiencia en esta etapa del proyecto. |
| E5 | 1 | 5 | 5 | El equipo está motivado. |
| E6 | 2 | 5 | 10 | No se esperan cambios. |
| E7 | -1 | 5 | -5 | Todo el personal part-time. |
| E8 | -1 | 0 | 0 | Se hicieron pruebas con el lenguaje de programación |
| **EFactor = Σ Nivel T \* Peso** | | | 26.5 |  |

Valoración Final

**EF = 1,4 + (- 0,03 \* EFactor) = 1,4 + (- 0,03 \* 26.5) = 0,605.**

Cálculo de Puntos de Casos de Uso Ajustados

Los puntos Casos de Uso Ajustados se obtienen de acuerdo a la siguiente fórmula:

**UCP = UUCP \* TCF \* EF = 36 \* 0,785 \* 0,605 = 17.09**

Estimación de Horas-Hombre

[En general, se sugiere utilizar 20 horas-hombre por UCP.]

**Total Hombres Hora = 17.09 \* 20 = 341.8**

Estimación de Horas-Hombre Refinada

Se sugiere además utilizar un método de refinamiento basado en los factores del entorno, basándose en las siguientes consideraciones:

Los factores EF determinan en nivel de experiencia del staff y la estabilidad del proyecto.

Todos los valores negativos en esta área significan que se deberá utilizar tiempo para entrenamiento del personal o para solucionar problemas que se ocasionen.

Para lo cual se realizará lo siguiente:

Calcular cuántos factores del entorno de E1 a E6 poseen una valoración menor a 3, y cuantos de E7 a E8 están por encima de 3.

La suma de ambos conteos brinda el valor TNEF, con el cual se puede ajustar la cantidad de horas-hombre a asignar para cada UCP. Este ajuste se realiza de la siguiente manera:

20 horas-hombre por UCP cuando TNEF <= 2

28 horas-hombre por UCP cuando 3 >= TNEF <= 4

36 horas-hombre por UCP cuando TNEF >= 4

En este caso se recomienda considerar no avanzar con el proyecto.

**Total Hombres Hora = 17.09 \* 20 = 341.8.**

Estimación del Costo de Desarrollo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Análisis | 10% | 85.45 |
| Diseño | 20% | 170.9 |
| Programación | 40% | 341.8 |
| Pruebas | 15% | 128.17 |
| Otros | 15% | 128.17 |
| **total** | | 854.49 |

Total / (20\*3) = 854.49 / 60 = 14.24.

14.24/ 4 semanas que tiene un mes = 3.56 (3 meses y 2 semanas aproximadamente).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapa** | **Horas-hombre** | **60 horas semanales** |
| Análisis | 85.45 | 1,4 semanas |
| Diseño | 170.9 | 2,84 semanas |
| Programación | 341.8 | 5,69 semanas |
| Pruebas | 128.17 | 2,13 semanas |
| Otros | 128.17 | 2,13 semanas |
| **Total** | **854.49** | **14,24** |