

Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl

Informática y computación

Tecnologías de información Desarrollo de Software
multiplataforma

Estándares y Métricas para el desarrollo de Software

Profesor: Perea Vargas Carlos

Actividad: Estimación por casos de uso

Reza Cerna Vladimir

Espinosa Serrano Marco Antonio

Gutierrez Barragan Miguel Angel

Sandoval Bailon Jesus Ivan

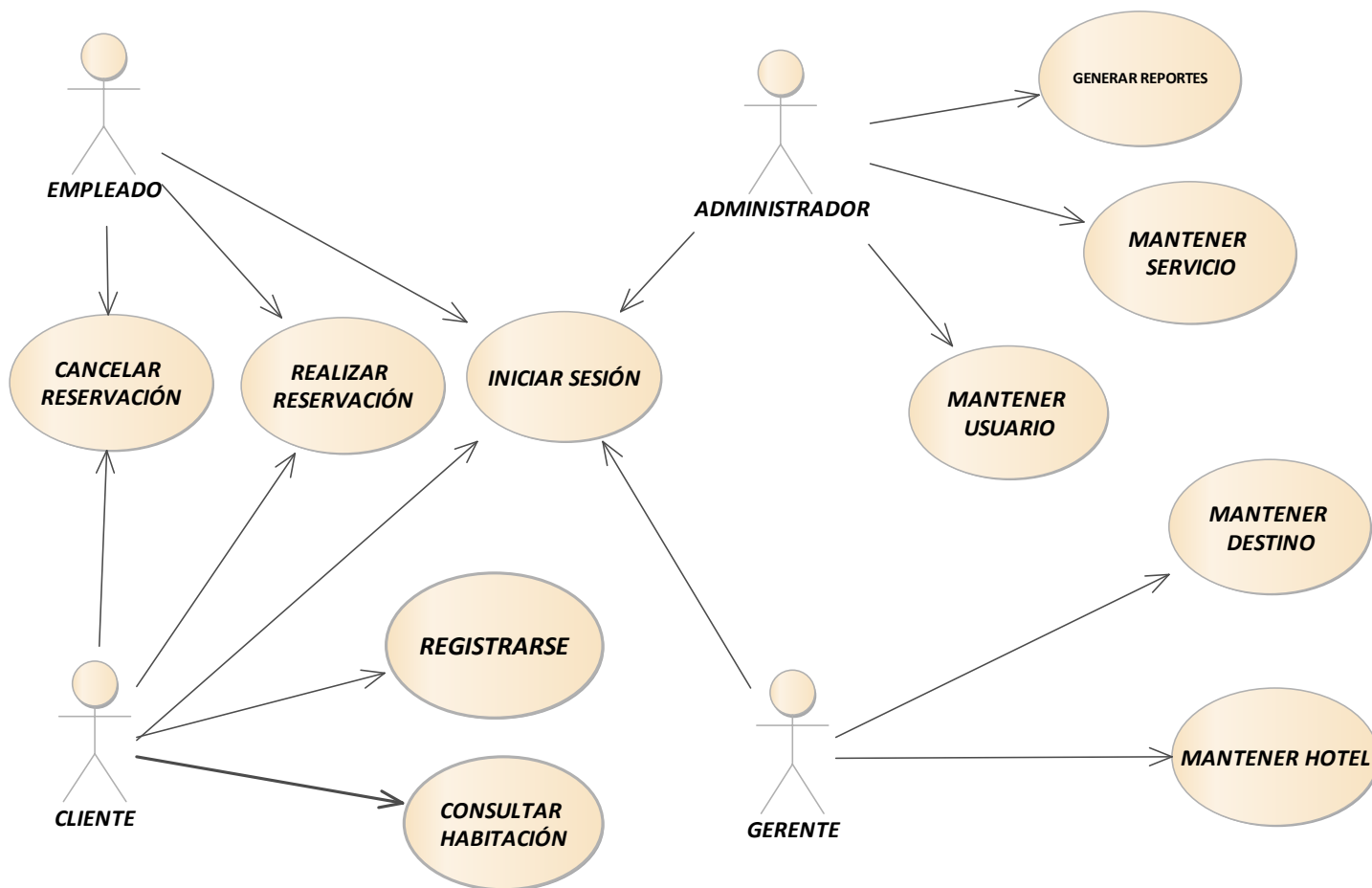
Grupo: IC 41-M



Casos de uso para el SICREVH

Elaboro: Espinosa Serrano Marco Antonio - Vladimir Reza Cerna

Fecha: 01/07/2022



Puntos de Caso de Uso sin ajustar

UUCP = UAW +UUCW

Calcular UAW (Peso de actores sin ajustar)

El Factor de Peso de los Actores (UAW)	
Actor	Factor peso
Empleado	3
Cliente	3
Gerente	3
Administrador	3
Suma	12

$$UAW = 3+3+3+3 = 12$$

Calcular UUCW (Peso de Casos de Uso sin ajustar)

El Factor de Peso de los Casos de Uso sin Ajustar (UUCW)	
Caso de uso	Factor de peso
Cancelar reservación	5
Realizar reservación	5
Iniciar sesión	5
Registrarse	5
Consultar habitación	5
Generar reportes	5
Mantener servicio	10
Mantener usuarios	10
Mantener destino	10
Mantener hotel	10
Suma	70

$$UUCW=5+5+5+5+5+5+10+10+10+10=70$$

Calcular UUCP

$$UUCP = UAW + UUCW = 12 + 70 = 82$$

$$UUCP = 82$$

Puntos de Casos de Uso ajustados

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

Calcular TCF (Factor de complejidad Técnica)

TCF: Factor de Complejidad Técnica:				
Factor	Descripción	peso	Valor asignado	Peso * valor asignado
T1	Sistema Distribuido	2	2	4
T2	Objetivos de Comportamiento o tiempo de respuesta	1	2	2
T3	Eficacia del Usuario Final	1	3	3
T4	Procedimiento Interno Complejo	1	3	3
T5	El código debe ser reutilizable	1	4	4
T6	Facilidad de instalación	0.5	2	0.5
T7	Facilidad de Uso	0.5	3	1.5
T8	Portabilidad	2	1	2
T9	Facilidad de Cambio	1	2	2
T10	Concurrencia	1	4	4
T11	Incluye objetos especiales de seguridad	1	3	3
T12	Provee Acceso directo a terceras partes	1	1	1
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuarios	1	0	0
				Suma: 28

$$TCF = 0.6 + 0.01 * \text{sum}(\text{peso} * \text{valor asignado})$$

$$TCF = 0.6 + 0.01 * 28$$

$$TCF = 0.6 + 0.28$$

$$TCF = 0.88$$

TE Factor ambiente				
Factor	Descripción	peso	Valor asignado	Peso * valor asignado
E1	Familiaridad con el modelo del proyecto utilizado	1.5	2	3
E2	Experiencia en la aplicación	0.5	3	1.5
E3	Experiencia en Teoría Orientado a Objetos	1	4	4
E4	Capacidad del Analista Líder	0.5	3	1.5
E5	Motivación de los involucrados en el desarrollo	1	5	5
E6	Estabilidad de los requisitos	2	2	4
E7	Personal Tiempo Parcial (Part-Time)	-1	4	-4
E8	Dificultad del Lenguaje de Programación	-1	3	-3
				Suma: 12

Calcular EF (Factor Ambiente)

$$EF = 1.4 - 0.03 * \text{sum}(\text{peso} * \text{valor asignado})$$

$$EF = 1.4 - 0.03 * 12$$

$$EF = 1.4 - 0.36$$

$$EF = 1.04$$

Calcular Casos de Uso ajustados UCP

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

$$UCP = 82 \times 0.88 \times 1.4$$

$$UCP = 101.024$$

Calcular Esfuerzo

Primero se calcula CF (Factor de conversión)

Se contabilizan cuántos factores de los que afectan al Factor de ambiente están por debajo del valor medio (3), para los factores E1 a E6.

Tenemos 2 factores

Se contabilizan cuántos factores de los que afectan al Factor de ambiente están por encima del valor medio (3), para los factores E7 y E8.

Tenemos 1 factor

Siguiendo la regla que dice que si el total es 3 o 4, se utiliza el factor de conversión 28 horas-hombre/Punto de Casos de Uso, es decir, un Punto de Caso de Uso toma 28 horas-hombre

Por lo tanto

$$CF = 28$$

E (esfuerzo)

$$E = UCP \times CF$$

$$E = 101.024 \times 28$$

$$E = 2828.672 \text{ Horas-Hombre}$$

Actividad	Porcentaje (%)
Análisis	10
Diseño	20
Programación	40
Prueba	15
Sobrecarga (otras actividades)	15

Actividad	Porcentaje
Análisis	707.168
Diseño	1414.336
Programación	2828.672
Prueba	1060.752
Sobrecarga	1060.752
Total	7071.68

Calcular Total del Esfuerzo

Si se toma que se trabaja 8 horas al día y 20 días al mes (160 horas al mes) el tiempo total para el desarrollo 44 meses.

$$Tdes = 7071.68 / 160 = 44.198 \text{ meses.}$$

Suponiendo que es un equipo de 4 personas

$$Tdes = 44.198 / 4 = 11.04 \text{ meses.}$$

Pero si asignamos un número de personas que se ocupen en cada actividad se puede calcular el tiempo de desarrollo por cada actividad tomando el esfuerzo de la actividad.

Esfuerzo.				
Actividad	Esfuerzo	No. Personas	Tdes=E(actividad) / (horas mes * #Personas)	Meses
Análisis	707.168	2	2.2	2
Diseño	1414.336	2	4.41	4
Programación	2828.672	4	4.419	4
Prueba	1060.752	3	2.2	2
Sobrecarga	1060.752	4	1.65	2

Calcular costo

Suponiendo que todos los roles tienen un sueldo de \$15,000.00

\$hora=Sueldo/horas-mes = 15,000 /160 = 62.5 = 93.75

\$Total-proy= Esf-total * \$hora = 7071.68* 93.75 = 662,970.00

Podemos calcular el costo por cada actividad tomando el Esfuerzo de cada actividad por el costo de hora. (\$act = Eact * \$hora)

Sueldo		
Actividad	Esfuerzo	Costo por actividad
Analisis	707.168	66,297
Diseño	1414.336	132,594
Programacion	2828.672	265,188
Prueba	1060.752	99,445.50
Sobrecarga	1060.752	99,445.50
Total	7071.68	662,970

De esta forma se ha culminado la estimación del Esfuerzo, Costo y Tiempo.

E(Esfuerzo-total) = 7071.68

HorasTdes-total = 11 meses

\$Costo-total = 662,970.00 pesos

Nuevas estimaciones con diferentes sueldos

Sueldo:

Analista: 8,000

Diseño: 12,000

Programador: 20,000

Tester: 10,000

Otras: 8,000

Costo Hora por Rol: $\text{Sueldo} / \text{Total Horas mes}$

1 hora Analista: $8,000 / 160 = 50$

1 hora Diseño: $12,000 / 160 = 75$

1 hora Programador $20,000 / 160 = 125$

1 hora Tester $10,000 / 160 = 62.5$

1 hora Otras: $8,000 / 160 = 50$

Sueldo		
Actividad	Esfuerzo	Costo por actividad
Analisis	707.168	35,358
Diseño	1414.336	106,075
Programacion	2828.672	353,584
Prueba	1060.752	66,297
Sobrecarga	1060.752	53,037

De esta forma se ha culminado la estimación del Esfuerzo, Costo y Tiempo.

$E(\text{Esfuerzo-total}) = 7071.68$

$\text{HorasTdes-total} = 11 \text{ meses}$

$\$ \text{Costo-total} = 618,351 \text{ pesos}$