

# **Sistema de Administración de Farmacias**

## **Estimaciones y Mediciones**

### **Versión 1.2**

#### **Historia de revisiones**

Fecha	Versión	Descripción	Autor
07/09/2014	1.0	Estimaciones y Mediciones	Gonzalo Capote
27/09/2014	1.1	Mejoras al documento	Gonzalo Capote
12/10/2014	1.2	Seguimiento	Gonzalo Capote
12/10/2014	1.2	Revisión	SQA

# ÍNDICE

<b>1. ESTIMACIONES Y MEDICIONES DE ESFUERZO DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
1.1. MEDICIONES DE DATOS HISTÓRICOS UTILIZADOS .....	3
1.1.1. <i>Total de Horas por Línea de Trabajo para grupos de años anteriores ...</i>	3
1.1.2. <i>Total de Horas por Línea de Trabajo para nuestro grupo hasta la semana en curso.....</i>	4
<b>2. ESTIMACIONES Y MEDICIONES DE TAMAÑO DEL PRODUCTO A DESARROLLAR .....</b>	<b>5</b>
2.1. ESTIMACIÓN EN BASE A JUICIO DE EXPERTOS Y TAMAÑO RELATIVO.....	5
<b>3. RESUMEN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>7</b>

# 1. Estimaciones y Mediciones de Esfuerzo del Proyecto

## 1.1. Mediciones de Datos históricos utilizados

### 1.1.1. Total de Horas por Línea de Trabajo para grupos de años anteriores

Se realizó una revisión de la memoria organizacional y se identificaron proyectos con el mismo lenguaje.

2007

Línea	Grupo 9	Grupo 11	Grupo 12	Promedio
<b>Análisis/Req</b>	256	404	546	402
<b>Diseño</b>	394	119	112	208,33333333
<b>Implementación</b>	1419	955	1288	1220,6666667
<b>Verificación</b>	300	312	210	274
<b>Transición al entorno del usuario</b>	47,5	46,5	14	36
<b>Gestión de Configuración</b>	52	34,9	70	52,3
<b>Gestión de Proyecto</b>	354	652	518	508
<b>Gestión de Calidad</b>	177	165	196	179,33333333
<b>Comunicación</b>		202	112	157
<b>Formación y Entrenamiento</b>		228		228

Lo que resalta del análisis comparativo para este año es:

- Ausencia del campo Comunicación en el grupo 9 y ausencia de formación y entrenamiento en los grupos 11 y 12. Es probable que se deba a errores al categorizar las horas.
- El grupo 9 tiene 394 horas de diseño, evidentemente no se categorizo adecuadamente entre Requerimientos y Diseño

2008

Línea	Grupo 7	Grupo 8	Grupo 10	Grupo 11	Promedio
<b>Análisis/Req</b>	225,5	367,5	361,5	312,1	316,65
<b>Diseño</b>	128,5	281	193,5	145,5	185
<b>Implementación</b>	1924	1494,5	2060,3	1133	1652,95
<b>Verificación</b>	325,5	254,5	487	352,5	354,875
<b>Transición al entorno del usuario</b>	75,5	129	226	65	123,875
<b>Gestión de Configuración</b>	73	42,5	98	31	61,125

<b>Gestión de Proyecto</b>	696,5	780	575	622,5	668,5
<b>Gestión de Calidad</b>	127,5	178,5	291	127	181
<b>Comunicación</b>	66,5	26,5	1	245,3	84,825
<b>Formación y Entrenamiento</b>	311,5	278,5	163		251

Lo que resalta del análisis comparativo para este año es:

- Ausencia del campo formación y entrenamiento en el grupo 11. Es probable que se hayan categorizado en el área Comunicación.
- En general se observa cierto patrón de esfuerzo que en el año 2007 no aparecía.

2012

<b>Línea</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Promedio</b>
<b>Análisis/Req</b>	143	260	201,5
<b>Diseño</b>	27,5	16	21,75
<b>Implementación</b>	737,5	995	866,25
<b>Verificación</b>	143	180	161,5
<b>Transición al entorno del usuario</b>	11	91	51
<b>Gestión de Configuración</b>	40,5	36	38,25
<b>Gestión de Proyecto</b>	451,25	438	444,625
<b>Gestión de Calidad</b>	89,5	180	134,75
<b>Comunicación</b>	12	300	156
<b>Formación y Entrenamiento</b>	280	238	259

Lo que resalta del análisis comparativo para este año es:

- Una dedicación sensiblemente menor que los años 2007 y 2008 en la mayoría de las áreas.

### **1.1.2. Total de Horas por Línea de Trabajo para nuestro grupo hasta la semana en curso**

	Acumulado	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
Gestión de Proyecto	358,5	55,5	27	81,5	42	19,5	49
Análisis/Req.	288,5	103,5	47	0	0	3	0
Diseño	90,5	3	28,5	12	21	5	10
Implementación	567,5	47	48	50	147,5	151	111,5
Gestión de Calidad	83	11	12,5	12	10,5	10	7
Gestión de Configuración	56,5	0	0,5	1	9,5	18	9,5
Verificación	92,25	8	18	2	7	18	13,25
Formación y Entrenamiento	187,5	35	31	12,5	11,5	13,5	6
Comunicación	0		0	0	0	0	0

Implantación	5,5		0	4	0,5	1	0
Total	1729,75	263	212,5	175	249,5	239	206,25

## 2. Estimaciones y Mediciones de Tamaño del producto a desarrollar

Se evaluaron diferentes posibilidades a la hora de estimar y medir el tamaño del producto a desarrollar, finalmente decidimos guiarnos por la estimación en base al juicio de expertos.

### 2.1. Estimación en base a Juicio de Expertos y tamaño relativo

Realizamos una estimación a juicio de experto y tamaño relativo de los casos de uso. Inicialmente acordamos un caso de uso base que podíamos considerar como la unidad de costo (se eligió iniciar sesión). Luego fuimos analizando cada caso y en comparación a los de costo unitario les fuimos asignando un costo de esfuerzo asociado. De este análisis obtuvimos el siguiente cuadro de costos (donde figuran solo los casos de uso que ingresaron al alcance en el peor caso).

Grupo	Caso de Uso	Costo
<b>Seguridad</b>	Iniciar Sesión	1
	Ver Historial Operaciones	3
<b>Productos</b>	Buscar	4
	Ver Información	2
<b>Stock/Precios</b>	Ajustar Stock	3
	Actualizar Precios y Stock	5
<b>Clientes</b>	Registrar	3
	Modificar	1
	Crear Cuenta Corriente	1
	Ingresar Pago	1
	Buscar Cliente	2
	Ver Información	2
	Ver Compras	2
<b>Facturación</b>	Realizar Factura	20
	Imprimir Comprobante	2
	Consultar Factura	3

	Ver Factura	2
<b>Descuentos</b>	Crear Descuento Producto	1
<b>Ingreso Compras</b>	Controlar Compra Automática	5

Se definió asignarle 12 horas de esfuerzo en el peor caso a la unidad de esfuerzo.

En primera instancia se definió utilizar 13,5 horas por implementador por semana. Lo que nos daría una bolsa de horas semanales de implementación de 94,5 horas.

Tenemos claro que quizás sea un valor alto pensando en 15 horas de dedicación semanal pero si lo llevamos a la realidad nos parece consistente.

El siguiente cuadro de valores muestra la cantidad de horas estimadas para cada caso de uso y las horas medidas.

Tabla de horas

	Alcance	Estimado	Medido
Elaboración			
Iteración 1			
	Iniciar Sesión	12	26.5
	Buscar Producto	48	32
	Actualizar Precios y Stock	60	33.5
	Realizar Factura	48	74
	Ver Información Producto	24	14.5
	Subtotal	192	180.5
Iteración 2			
	Registrar Cliente	36	30.5
	Ajustar stock	36	23
	Realizar Factura	96	58.5
	Imprimir Comprobante	24	2
	Actualizar Precios y Stock		57
	Subtotal	192	171
Construcción			
Iteración 1			
	Controlar Compra Automática	60	
	Crear Descuento Producto	12	
	Crear Cuenta Corriente	12	

	Ingresar Pago Cuenta Corriente	12	
	Realizar Factura	72	
	Modificar Cliente	12	
	Buscar Cliente	24	
	Ver Información Cliente	24	
	Subtotal	228	0
Construcción			
Iteración 1			
	Ver Historial Operaciones	36	
	Ver Compras Cliente	24	
	Consultar Factura	36	
	Ver Factura	24	
	Realizar Factura	48	
	Subtotal	168	0

### 3. Resumen y Conclusiones

El fin de la segunda iteración nos muestra una cantidad de horas muy cercanas a las estimadas de dedicación global.

Si analizamos las dos iteraciones también vemos que esfuerzo estimado y el medido estuvo bastante cercado.

En el análisis de cada caso de uso se detectan si diferencias entre lo estimado y lo dedicado.

El caso de uso Actualizar Precios y Stock tuvo una dedicación de horas muy por encima de lo estimado.

El caso de uso Imprimir Comprobante no tuvo la dedicación de horas que se planifico puesto que el responsable de SCM dedico su esfuerzo a la liberación del sistema. De todas formas con 2 horas ya estamos en el 50 % lo que nos mostraría que fue sobrestimado.

Los restantes casos de uso fueron realizados en menos horas de las estimadas lo que nos balancea el resultado global.