

*Universidad Austral de Chile.  
Campus Miraflores.  
Facultad de Ciencias de la Ingeniería.  
Ingeniería Civil en Informática.*

# **Estimación**

## **“Ximena&Carolina”**

**Profesor:** Raimundo Vega Vega.

**Integrantes:**

- Camilo Alexander Alarcón Romero.
- Humberto Andrés Campos Avila.
- Hector Gabriel Galilea Lastra.
- Lucía Berenice Márquez Esprel.
- María José Núñez Ruiz.

**Asignatura:** INFO263 Fundamentos de Ingeniería de Software.

*Valdivia, Julio 2017*

# ÍNDICE

Modelo de diseño anticipado basado en puntos de función no ajustados	Pág. 3
Esfuerzo Nominal	Pág. 3
Esfuerzo Ajustado	Pág. 4
Tiempo Estimado	Pág. 5
Personal	Pág. 5
Costo	Pág. 6
Resumen	Pág. 6

# MODELO DE DISEÑO ANTICIPADO BASADO EN PUNTOS DE FUNCIÓN NO AJUSTADOS

Identificando en primera instancia para nuestro proyecto los siguientes datos:

Parámetros Significativos	Cantidad
Entradas Externas	12
Salidas Externas	7
Archivos Lógicos Internos	6
Archivos de Interfaces Externas	1
Consultas Externas	4

Lenguaje	Multiplicador (SLOC)
JAVA	53

Calculando los puntos de función a partir de los datos anteriores:

Parámetros Significativos	Baja Complejidad	Media Complejidad	Alta Complejidad	Subtotal
Entradas Externas	0	8	4	<b>56</b>
Salidas Externas	3	4	0	<b>31</b>
Archivos Lógicos Internos	0	3	3	<b>75</b>
Archivos de Interfaces Externas	0	1	0	<b>7</b>
Consultas Externas	0	0	4	<b>24</b>

Total puntos de función no ajustados	<b>193</b>
Total equivalente en SLOC	<b>10229</b>

## Esfuerzo Nominal

El esfuerzo nominal viene dado por:

$$PM_{Nominal} = A * T^B$$

Donde:

$A$  : constante de calibración.

$$A = 2,94$$

$T$  : tamaño en KLC.

$$T = 10,229$$

$B$  : determinado por los factores de escala.

$$B = 0,91 + 0,01 * \sum_{j=1}^5 FE_j$$

Teniendo los siguientes valores para cada factor de escala:

Factor de escala (FE)	
Precedentes	Alto
Flexibilidad	Nominal
Arquitectura / resolución del riesgo	Alto
Cohesión del equipo	Nominal
Madurez del proceso	Alto

$$\sum_{j=1}^5 FE_j = 14,76$$

$$B = 0,91 + 0,01 * 14,76$$

$$B = 1,0576$$

Entonces:

$$PM_{Nominal} = 34,4 \text{ persona-meses}$$

## Esfuerzo Ajustado

El esfuerzo ajustado será:

$$PM_{Ajustado} = PM_{Nominal} * \prod_{i=1}^7 EA_i$$

Donde:

$EA$  : Factores de Ajuste (multiplicadores de esfuerzo)

Teniendo los siguientes factores de ajuste:

Factor de ajuste	
RCPX	Bajo
RUSE	Nominal
PDIF	Bajo
PERS	Alto
PREX	Muy Alto
FCIL	Muy Alto
SCED	Nominal

$$\prod_{i=1}^7 EA_i = 0,32$$

Entonces:

$$PM_{Ajustado} = 11,1 \text{ persona-meses}$$

## Tiempo Estimado

Una vez conocido el esfuerzo necesario, el tiempo estimado se obtiene de:

$$T_{DES} = (c * PM^d) * SCED\%/100$$

siendo

$PM$  : esfuerzo de desarrollo sin tener en cuenta el multiplicador SCED.

$$c = 3,67$$

$$d = 0,28 + 0,2 * [B - 0,91]$$

Entonces:

$$T_{DES} = 7,7 \text{ meses}$$

## Personal

El personal a tiempo completo necesario para el desarrollo será:

$$Staff = PM / T_{DES}$$

$$Staff = 1,4 \text{ persona}$$

## Costo

Asumiendo una tarifa de 12.00 (\$/mes) se tiene un costo de 133,59 dólares.

## Resumen

Finalmente,

$PM_{Nominal}$	<b>34,4 persona-meses</b>
$PM_{Ajustado}$	<b>11,1 persona-meses</b>
$T_{DES}$	<b>7,7 meses</b>
$Staff$	<b>2 personas</b>
$Costo$	<b>133,59 dólares</b>