**UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES “UNIANDES”**



**CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes**

**PLAN DE FINACIAMIENTO**

**ESTUDIANTE:**

1. **Bunshe Aguirre Janio Xavier**
2. **Calapi Muñoz Yolanda Patricia**
3. **Llanganate Muñoz Pintag Duchicela**

**NIVEL: SEPTIMO SOFTWARE**

**JUNIO 2024**

# ESTIMACIÓN DE COSTOS DE UN PROYECTO INFORMÁTICO

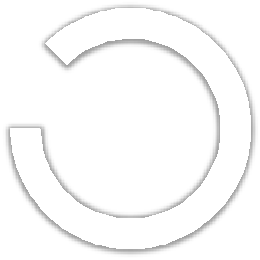
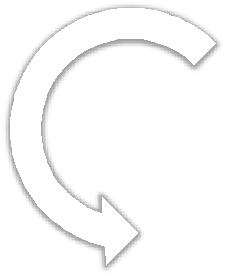
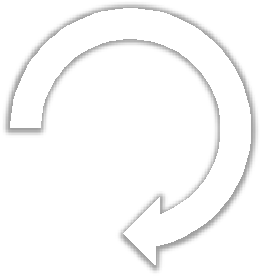
Introducción

La estimación de costos de un proyecto es quizás una de las partes más significativas para el desarrollo de un proyecto porque entrega la respuesta a cuánto dinero se necesita para desarrollar un software. La estimación de costos ayuda a las organizaciones a planificar, presupuestar y controlar los recursos financieros necesarios para llevar a cabo un proyecto con éxito. Esta tarea no sólo implica prever los gastos directos, como el desarrollo de código y el hardware requerido, sino también considerar los costos indirectos, como el tiempo de los empleados, el mantenimiento futuro y los posibles imprevistos.

En esta tarea, exploraremos los fundamentos de la estimación de costos en proyectos de software, desde las metodologías y herramientas utilizadas hasta los factores que influyen en la precisión de las estimaciones. Además, examinaremos los desafíos comunes que enfrentan los equipos de desarrollo al intentar calcular los costos de un proyecto de software y exploraremos estrategias para mitigar estos desafíos.

Al comprender la importancia de una estimación precisa de costos, se pueden tomar decisiones más informadas, asignar recursos de manera efectiva y garantizar el éxito tanto financiero como operativo de los proyectos de software.

Estructura de la estimación de costos:



**Fase 1.**

**Estrategia de medición**

**Fase 2. Mapeo**

**Fase 3. Medición**

**Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes**

**PLAN DE FINACIAMIENTO**

***Fecha: 09/07/2024***

# Tabla de contenido

[Método de medición del tamaño de software a desarrollar 5](#_TOC_250010)

[Estrategia de medición 5](#_TOC_250009)

[Requerimientos funcionales del proyecto 5](#_TOC_250008)

[Propósito de la medición 6](#_TOC_250007)

[Usuarios 6](#_TOC_250006)

[Mapeo y medición 6](#_TOC_250005)

[Costo del equipo de desarrollo de software 7](#_TOC_250004)

[Unidades de medida que puede desarrollar el equipo de trabajo en un tiempo](#_TOC_250003)

........................................................................................................................ 7

[Determinación del costo 8](#_TOC_250002)

[Tiempo que durará el proyecto de desarrollo de Software 8](#_TOC_250001)

[Conclusión 8](#_TOC_250000)

# Método de medición del tamaño de software a desarrollar

### Para medir el tamaño de costos del proyecto de software para la aplicación móvil de gestión de parqueaderos de la Universidad de los Andes, utilizaremos el método COSMIC (Common Software Measurement International Consortium).

# Estrategia de medición

Definimos los requerimientos funcionales a medir, el propósito de la medición y los usuarios funcionales.

## Requerimientos funcionales del proyecto:

|  |  |
| --- | --- |
| **Requerimiento** | **Descripción** |
| Lista de Parqueaderos Campus | Permite visualizar una lista de todos los parqueaderos disponibles en el campus. |
| Parqueaderos Disponibles | Muestra en tiempo real los espacios disponibles en cada parqueadero. |
| Alertas de cierre de parqueo | Notifica a los usuarios sobre el cierre de parqueaderos. |
| Reporte de horas parqueadas | Proporciona un reporte detallado de las horas de uso de los parqueaderos. |
| Integración con carnet | Permite el acceso y control de entrada mediante el uso del carnet universitario. |

### Propósito de la medición

Realizar la estimación funcional de la aplicación móvil de gestión de parqueaderos de la Universidad de los Andes

### Usuarios

Los usuarios funcionales son:

* Estudiantes (acceden a los datos de disponibilidad y reportes).
* Administrativos (gestionan alertas y reportes).
* Seguridad del campus (monitorean y administran el acceso).

### Mapeo y medición

Como el presente trabajo está enmarcado en COSMIC, se utiliza la ingeniería de software para determinar los procesos funcionales y movimientos de datos que lo componen. De la siguiente manera:

Proceso funcional: **Lista de Parqueaderos Campus:**

* Entrada: Consulta de datos.
* Lectura: Datos de parqueaderos.
* Salida: Lista mostrada en pantalla.
* Puntos de función COSMIC: 3 CFP.

Proceso funcional: **Parqueaderos Disponibles**

* Entrada: Datos de ocupación.
* Lectura: Actualización en tiempo real.
* Salida: Estado mostrado en pantalla.
* Puntos de función COSMIC: 4 CFP.

Proceso funcional: **Alertas de cierre de parqueo**

* Entrada: Datos de horarios.
* Lectura: Datos de usuarios.
* Salida: Notificaciones enviadas.
* Puntos de función COSMIC: 3 CFP.

Proceso funcional: **Reporte de horas parqueadas**

* Entrada: Datos de entrada y salida.
* Lectura: Registro de tiempos.
* Salida: Reporte mostrado.
* Puntos de función COSMIC: 3 CFP.

Proceso funcional: **Integración con carnet**

* Entrada: Datos del carnet.
* Lectura: Verificación.
* Salida: Autorización y registro.
* Puntos de función COSMIC: 5 CFP.

De esta forma, hemos determinado que nuestro proyecto tiene una medición de:

**18 puntos de función COSMIC (18 CFP)**

### Costo del equipo de desarrollo de software

Determinamos que:

* Equipo de desarrollo (3 personas): $3515
* Materiales: $1700
* **Total: $5215**

### 

### Unidades de medida que puede desarrollar el equipo de trabajo en un tiempo

En este tiempo, el equipo ha producido 15 puntos de función, en trabajos realizados anteriormente.

Determinación del costo

Para determinar cuánto cuenta desarrollar cada punto de función se utiliza la siguiente fórmula:

Entonces:

𝐶𝑜𝑠𝑡𝑜 𝑝𝑜𝑟 𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 =

𝐶𝑜𝑠𝑡𝑜 𝑚𝑒𝑠 𝑑𝑒𝑙 𝑒𝑞𝑢𝑖𝑝𝑜 𝑑𝑒 𝑡𝑟𝑎𝑏𝑎𝑗𝑜

𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜𝑠 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝑑𝑒𝑙 𝑚𝑒𝑠

### 5215 𝑈𝑆𝐷

𝐶𝑜𝑠𝑡𝑜 𝑝𝑜𝑟 𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 =

### 15 𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜𝑠 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛

𝐶𝑜𝑠𝑡𝑜 𝑝𝑜𝑟 𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 = 347, 67

### 𝑈𝑆𝐷

𝑃𝑢𝑛𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑠𝑖ó𝑛

Costo de un proyecto de Software:

𝑪𝒐𝒔𝒕𝒐 𝒅𝒆 𝒖𝒏 𝒑𝒓𝒐𝒚𝒆𝒄𝒕𝒐 𝒅𝒆 𝒔𝒐𝒇𝒕𝒘𝒂𝒓𝒆 = 𝑻𝒂𝒎𝒂ñ𝒐 𝒅𝒆𝒍 𝒔𝒐𝒇𝒕𝒘𝒂𝒓𝒆 𝒙 𝑪𝒐𝒔𝒕𝒐 𝒑𝒐𝒓 𝒑𝒖𝒏𝒕𝒐 𝒅𝒆 𝒇𝒖𝒏𝒄𝒊ó𝒏

### 𝐶𝑜𝑠𝑡𝑜 𝑑𝑒𝑙 𝑝𝑟𝑜𝑦𝑒𝑐𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑠𝑜𝑓𝑡𝑤𝑎𝑟𝑒 = 18 𝑥 347,67 𝑈𝑆𝐷

𝐶𝑜𝑠𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑝𝑟𝑜𝑦𝑒𝑐𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑠𝑜𝑓𝑡𝑤𝑎𝑟𝑒 = 6258,06 𝑈𝑆𝐷

### Tiempo que durará el proyecto de desarrollo de Software

Los puntos de función COSMIC los podemos utilizar también para determinar cuánto tiempo durará el proyecto de software.

La duración del proyecto se ha establecido en 66 días, equivalente a aproximadamente 2.2 meses (66 días / 30 días por mes).

𝐷𝑢𝑟𝑎𝑐𝑖ó𝑛 𝑑𝑒𝑙 𝑝𝑟𝑜𝑦𝑒𝑐𝑡𝑜 =

18 𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜𝑠 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝐶𝑂𝑆𝑀𝐼𝐶

15 𝑝𝑢𝑛𝑡𝑜 𝑑𝑒 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝐶𝑂𝑆𝑀𝐼𝐶 𝑚𝑒𝑠

𝐷𝑢𝑟𝑎𝑐𝑖ó𝑛 𝑑𝑒𝑙 𝑝𝑟𝑜𝑦𝑒𝑐𝑡𝑜 = 2,2 𝑚𝑒𝑠𝑒𝑠

**Costo del equipo de desarrollo:** $3515

**Materiales:** $1700

**Costo total:** $5215

**Costo por punto de función:** $347.67 USD

**Tamaño del software:** 18 puntos de función

**Costo del proyecto de software:** $6258.06 USD

**Duración del proyecto:** 2.2 meses (66 días)

### 

### Conclusión:

* De acuerdo a la metodología y los cálculos implementados, hemos determinado que el proyecto de software durará 2.2 meses de desarrollo y costará 6258.06 USD.