

---

**Cicchinelli Fernández Joaquín Augusto**  
**Laboratorio de Desarrollo de Software, 2016**  
**Universidad Nacional de la Patagonia Austral**  
**Unidad Académica Caleta Olivia**

---

# **Aplicación móvil para el Sistema de Votación Electrónica Universitaria**

Plan de proyecto

Versión 1.4

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

## Registro de Cambios

Fecha	Versión	Descripción	Autor
01/Sep/2016	1.0	Creación del documento. Introducción. Descripción general. Entregables.	Cicchinelli Joaquín
12/Sep/2016	1.1	Correcciones, reorganización del documento.	Cicchinelli Joaquín
02/Oct/2016	1.2	Plan del proyecto.	Cicchinelli Joaquín
17/Nov/2016	1.3	Seguimiento y control.	Cicchinelli Joaquín
19/May/2017	1.4	Revisión final.	Cicchinelli Joaquín

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

## Indice

<b>Historial de revisiones</b>	<b>2</b>
<b>1 - Introduccion</b>	<b>3</b>
1.1 Descripción general	4
1.2 Entregables	4
1.3 Suposiciones y restricciones	5
1.4 Definiciones y acronimos	5
<b>2 – Estructura administrativa</b>	<b>6</b>
2.1 Roles and Responsibilities	6
2.2 Staffing	6
<b>3 – Planificación y control</b>	<b>7</b>
3.1 Plan del proyecto	7
3.2 Identificación de recursos	8
3.2.1 <i>Tiempo</i>	8
3.2.2 <i>Costo</i>	8
3.2.3 <i>Materiales</i>	8
3.3 Seguimiento y control	8
3.3.1 <i>Gestión de requerimientos</i>	8
3.3.2 <i>Control de plazos</i>	8
3.3.3 <i>Control de calidad</i>	8
<b>4 – Anexos</b>	<b>9</b>

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

## 1 Introducción

### 1.1 Descripción general

El sistema tiene como fin complementar el entorno de votación web; que permite administrar el acto eleccionario; habilitando a los electores a votar y obtener los resultados, desde cualquier punto en el que se encuentren haciendo uso de su dispositivo móvil (teléfono y tablet). Evitando que los electores deban concurrir exclusivamente la Unidad Académica para ejercer el sufragio y sacando provecho de la masividad tecnológica, en particular, de los dispositivos móviles inteligentes.

Complementando al entorno web original, el sistema móvil se va a utilizar para las elecciones de Consejeros para el Consejo de Unidad de la Unidad Académica Caleta Olivia. Abarcando los claustros de Docentes, No Docentes y Alumnos.

El propósito de este documento es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software. Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

### 1.2 Entregables

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables.

De acuerdo a la metodología RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son propensos a recibir modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podremos garantizar tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos.

#### 1) Plan de desarrollo del software

Es el presente documento. Provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

#### 2) Especificación de requerimientos del software

Descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar. Está dirigida tanto al cliente como al equipo de desarrollo. El lenguaje utilizado para su redacción es más informal en comparación al utilizado en el Plan de desarrollo, de forma que sea fácilmente comprensible para todas las partes involucradas.

#### 3) Modelo de casos de uso

Presenta, mediante diagramas estandarizados, las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas.

#### 4) Prototipos de interfaces de usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Este artefacto, será consumido y desechado en la fase de Implementación a medida que se vaya desarrollando el producto final.

#### **5) Modelo de datos**

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes.

#### **6) Casos de prueba**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, sus entradas, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración.

### **1.3 Suposiciones y restricciones**

Las suposiciones y restricciones respecto del sistema, se derivan directamente de las especificadas en la documentación del sistema web asociado:

- Adaptación a la normativa de Protección de Datos.
- El sistema no puede simular el cuarto oscuro a través de un dispositivo móvil (ya sea Tablet, Smartphone, etc.) o de un PC. Es el elector el que debe procurar votar cumpliendo las normas según la ordenanza 165-CS-UNPA.
- El sistema deberá ser compatible y ejecutable en dispositivos móviles cuyo sistema operativo sea Android 5.0 o superior.
- El sistema móvil será una extensión de un sistema web ya construido, por lo que la manipulación de datos deberá ser consistente con el mismo.

### **1.4 Definiciones y acrónimos**

- DER: documento de especificación de requerimientos.
- PDS: plan de desarrollo de software.
- MCU: modelo de casos de uso.

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

## 2 Estructura administrativa

### 2.1 Roles y responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo.

Rol	Responsabilidad
Gerente de proyecto	Responsable de la planificación del proyecto, de mantener el proyecto dentro del presupuesto, y de la solución de problemas. Muchas de las tareas del gerente del proyecto tienen que ver con la comunicación, la comunicación al cliente sobre el progreso del proyecto y la comunicación con todos los miembros del equipo.
Líder de planificación y seguimiento	Controlar el avance del proyecto. Dirigir la realización de las fases del proyecto según estándares propuestos. Establecer un plan de trabajo y verificar su cumplimiento.
Líder de requerimientos	Recabar información del cliente y plasmarla en un documento que sirva de nexo entre el cliente y el equipo de desarrollo. Llevar a cabo entrevistas, encuestas, validación de requerimientos con el cliente.
Líder de aseguramiento de calidad	Persona con mucha experiencia en proyectos de desarrollo de software, con conocimientos suficientes sobre técnicas que aseguren la calidad de un producto de software.
Líder de diseño	Encargado de la disposición general de una aplicación. Esto puede ir desde el diseño completo de la interfaz de usuario, hasta el definir una arquitectura interna limpia y simple que los desarrolladores deban cumplir.
Líder de implementación	Debe entrenar a los otros desarrolladores y ayudarles a resolver sus problemas. Este desarrollador, que suele ser el miembro del equipo más experimentado, también será capaz de asegurarse de que la ejecución sigue de cerca al diseño planteado. Tiene una gran influencia en la calidad del código.
Ingeniero de desarrollo	Debe convertir la especificación del sistema en código fuente ejecutable.
Ingeniero de control de calidad	Diseñar pruebas que permitan validar requerimientos, eliminar diferentes tipos de errores. Hacerlo requiriendo la mínima cantidad de esfuerzo y tiempo.

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

## 2.2 Equipo de desarrollo

Rol	Miembro del equipo	Fecha inicio	Fecha fin
Gerente de proyecto	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Líder de planificación y seguimiento	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Líder de requerimientos	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Líder de aseguramiento de calidad	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Líder de diseño	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Líder de implementación	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Ingeniero de desarrollo 1	Cicchinelli Joaquín	01/09/16	30/11/2016
Ingeniero de desarrollo n	-	-	-
Ingeniero de control de calidad 1	-	-	-

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

### 3 Planificación y control

#### 3.1 Plan del proyecto

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas.

Fase	Duración	Iteraciones	Descripción
Inicial	1 semana	2	Se especificaran los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán asentados en el DER. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del PDS. La aceptación por parte del cliente/usuario del DER y el PDS da por finalizada esta fase.
Diseño	2 semana	2	<p>En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y/o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en el primer entregable de la fase de Implementación deben estar analizados y diseñados.</p> <p>La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, asignación de prioridades, diseño preliminar y recursos necesarios.</p> <p>Durante la segunda iteración se terminarán de analizar y diseñar todos los MCU.</p>
Implementación	6 semanas	3	El producto se construirá en base a 3 iteraciones, cada una produciendo un entregable estable al cual se le aplicarán pruebas y se lo validará con el cliente/usuario. Se comenzará la elaboración de material de apoyo al usuario. La versión 3.0 del entregable, con capacidad operacional parcial que se haya considerado como crítica, finalizará esta



Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

			fase.
Entrega	-	-	La finalización de esta fase viene dada por, la entrega de toda la documentación del proyecto, instrucciones de instalación, el material de apoyo al usuario y una reléase totalmente funcional para su distribución y empaquetada correspondientemente.

### 3.2 Identificación de recursos

### 3.3 Tiempo

Las primeras tres fases del desarrollo estarán comprendidas entre el 01/09/16 y el 30/11/2016. La última fase (Entrega) se dará por finalizada al momento de la presentación final de sistema y su documentación.

### 3.4 Costo

No aplicable.

### 3.5 Materiales

No aplicable.

### 3.6 Seguimiento y control

### 3.7 Gestión de requerimientos

Los requisitos del sistema son especificados en el Documento de especificación de requerimientos. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales deberán ser evaluadas y aprobadas antes de garantizar su integración al sistema.

### 3.8 Control de plazos

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el gerente del proyecto para mantener consistencia entre la planificación y el desarrollo y tomar acciones pertinentes según se crea necesario.

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

### **3.9 Control de calidad**

Los defectos detectados en las revisiones y deberán formalizarse en una Solicitud de Cambio.

Aplicación móvil "UNPA vote"	Versión: 1.4
Plan de desarrollo de software	Fecha: 19/May/2017

## 4 Anexos

- El proyecto se guiará por el modelo de proceso UPEDU.